This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

MEMOIRES
POUR SERVIR
A L'HISTOIRE
DES
INSECTES.

Par Mr. DE REAUMUR, de l'Académie Royale des Sciences, de la Société Royale de Londres, & des Académies de Petersbourg & de l'Institut de Bologne, Commandeur & Intendant de l'Ordre royal & militaire de Saint Louis.

TOME CINQUIEME, PREMIERE PARTIE.

Suite de l'Histoire des Mouches à deux Ailes, & l'Histoire de plusieurs Mouches à quatre Ailes, savoir, des Mouches à Scies, des Cigales, & des Abeilles.

P 2360

A AMSTERDAM,
Chez PIERRE MORTIER.
MDCCXLI.

Digitized by Google

Digitized by Google

PREFACE,

Où l'on donne une idée générale des Mémoires contenus dans ce Volume.

DES Observations sur les Mouches à deux aîles, qui n'ont pû entrer dans le quatrième Volume, sont rapportées dans les deux prémiers Mémoires de celui-ci. L'histoire des Cousins, par laquelle le Volume précédent finit, nous a fait connoître d'avance les Mouches appellées Tipules; elle nous a appris que nous n'avons rien à en craindre, quoique leur extérieur soit très semblable à celui des Cousins, elles n'ont point de trompe, ni aucun autre instrument capable d'agir sur nous. Le prémier Mémoire de ce Volume est destiné à nous instruire plus à fond de ce qui les regarde; il en fait connoître d'un très-grand nombre d'espèces différentes qui ont toutes de commun d'avoir un corps long, & d'être montées sur de longues jambes. Quelques-unes qu'on trouve sur-tout dans les prairies pendant l'Automne, surpassent beaucoup les Cousins en grandeur; elles sont si haut montées, qu'elles semblent l'être sur des échasses. Leurs longues jambes leur servent aussi à passer sur les herbes, comme les échasses servent aux habitans des païs inondés & marécageux, pour marcher dans l'eau & dans la boue. Toutes les Tipules des espèces que je connois, ont été des Vers sans jambes, & à tête écailleuse, mais qui ont des particularités propres souvent à faire distinguer

les uns des autres, ceux qui doivent se transformer en Tipules qui diffèrent spécifiquement. Ces Vers sont de nature différente, & naissent avec des goûts fort différens. Il y en a qui vivent sous terre, & de terre. Une terre ordinaire, telle que celle de nos champs, de nos prairies, de nos jardins, convient pour loger les uns & les nourrir; d'autres se tiennent dans une sorte de terreau qui se touve au fond de ces trous formés par la pourriture dans des troncs d'arbres; d'autres vivent sur des plantes ou dans des plantes, d'autres enfin, prennent leur accroissement sous l'eau. Quelque part où ils l'ayent pris, dès qu'ils n'ont plus à croître, il se métamorphosent en Nymphes ou en Crisalides, & deviennent ensuite des Mouches. Les Vers de la plus grande des espèces de Tipules de ce païs, sont de ceux qui vivent sous terre, qui s'y changent en Nymphes dépourvues de jambes propres à marcher; mais qui, avec les picquans dont leurs anneaux sont hérissés, savent se pousser en haut, percer la terre & s'élever un peu au dessus de sa surface. C'est alors que la Mouche tire ses parties de leurs fourreaux, & qu'elle prend bientôt l'essor. Par la suite, on voit avec plaisir les fémelles semer leurs œufs en terre; elles ont l'adresse de marcher en tenant leur corps droit: il se termine par une pointe écailleuse, qui est pour la Tipule, ce qu'est un plantoir pour un jardinier. Elle pique cette pointe successivement en différens endroits. Chaque trou reçoit un ou plusieurs œufs. Parmi les

Vers

Digitized by Google

Vers Tipules qui vivent ſur les plantes, il y en a des eſpèces qui ne connoiſſent d'autre nourriture que celle que la ſubſtance des champignons leur fournit. Il eſt ordinaire à beaucoup de champignons de différentes eſpèces, qui ont un peu vieilli ſur pied, de fourmiller de vers, qui, pour la plupart, deviennent des Tipules. J'en ai obſervé qui s'arrêtent ſur l'extérieur d'un Agaric du Chêne: ils ſont remarquables en ce que leur tête a ſoin de rendre unis & liſſes au poſſible les endroits ſur leſquels le corps doit paſſer; elle les enduit d'une matière viſqueuſe qui ſe ſéche dans l'inſtant, & qui a tout le luiſant de ces traces que les Limaçons & les Limaces laiſſent ſur les murs. Toutes les fois qu'il ſe veut repoſer, il ſe fait un lit d'une pareille matière. Enfin, de cette même liqueur gluante, il ſe conſtruit une coque qui ſemble être de mouſſe telle que celle du ſavon.

Un Ver que je ne connoiſſois pas encore lorſque ce prémier Mémoire a été imprimé, eſt de ceux qui aiment les Truffes qui ſe pourriſſent; je l'ai trouvé dans quelques-unes que Mr. le Marquis de Gouvernet m'avoit envoyées, parce qu'il les ſavoit dans le mauvais état où j'aimois à en avoir. Ce Ver, dis-je, ſe ſert comme le précédent, d'une liqueur viſqueuſe pour ſe préparer un chemin; mais il pouſſe l'induſtrie & la délicateſſe plus loin. Il marche toujours dans un tuyau de cette matière; à meſure qu'il avance, qu'il veut aller plus loin, il prolonge ce tuyau; de le prolonger, eſt pour lui l'ouvrage d'un inſtant.

Digitized by Google

On ne croiroit pas que ce tuyau fait d'une matière qui a si peu de consistance, & aussi mince qu'on puisse l'imaginer, car on ne distingue pas mieux les parties de l'Insecte lorsqu'il est à découvert, que lorsqu'il est dans le tuyau; on ne croiroit pas, dis-je, que ce tuyau eût tant de solidité. La portion que le corps vient de quitter en allant en avant, s'affaisse & devient une lame plate; quand le Ver va à reculons, cette lame reprend la forme cylindrique. Enfin, ce tuyau cylindrique se laisse élargir autant qu'il est nécessaire, quand le Ver veut se retourner dedans. Je n'ai pas eu la Mouche dans laquelle se transforme ce Ver; mais l'analogie veut que nous la croyions une Tipule.

Je n'aurois pas manqué aussi de donner place dans le Mémoire dont il s'agit actuellement, à une autre Tipule, si je l'eusse connue assez tôt; ce n'est pas qu'elle ait rien de remarquable dans sa figure, elle est même assez petite. Mais il est curieux de savoir que le Ver d'où elle vient, se nourrit dans les fleurs du Bouillon blanc; qu'il fait devenir ces fleurs monstrueuses; qu'il produit dans leur structure un changement pareil à celui que produit dans les fleurs du Camedris, une espèce de Punaise dont il a été parlé dans le dernier Mémoire du Tome III. Enfin, ce Ver Tipule empêche la fleur du Bouillon blanc de s'ouvrir; elle lui fait une boîte dans laquelle il reste renfermé, lorsqu'il a pris la forme de Crisalide, & jusques à ce qu'il en sorte sous celle de Mouche. C'est

à

Digitized by Google

à Mr. Bernard de Jussieu que j'ai dû les fleurs monstrueuses du Bouillon blanc, qui m'ont mis en état de faire des observations sur ces Tipules, comme je lui ai dû les fleurs monstrueuses du Camedris.

Mais il n'est nulle part aussi aisé de voir des Vers Tipules, que dans les eaux qui croupissent. Les bacquets qui ont été tenus pleins d'eau pendant quelques semaines, ont leurs parois & leur fond remplis de flocons terreux qui sont les habitations que se sont faites des Vers rouges qui doivent devenir des Tipules. Le même bacquet qui avoit des milliers de ces Vers, est plein par la suite des Nymphes dans lesquelles ils se sont transformés, dont le corcelet est orné de chaque côté de belles & singulières pennaches; ces Nymphes se métamorphosent à la surface de l'eau, comme les Nymphes des Cousins: elles deviennent des Tipules, dont la tête a des plumets qui le disputent en beauté à ceux des Nymphes. Dans les eaux croupies, on trouve des Vers blancs qui se tiennent dans des espèces de glaires, & qui deviennent aussi des Tipules. D'autres Tipules doivent leur origine à des Vers d'une transparence qui ne le cède guère à celle de l'eau dans laquelle ils se tiennent. Ils sont encore singuliers par un grand crochet formé de deux crochets semblables appliqués l'un contre l'autre, qu'ils portent en devant de la tête. Enfin, tant de petites Mouches sans trompe, que nous prenons souvent pour des Cousins, & qu'on voit voler par nuées en l'air, qui y ont des mouvemens de vibration

de haut en bas, font ordinairement des tipules, dont celles de différentes espèces doivent leur origine à différentes espèces de Vers.

Ce qu'il nous restoit d'observations à rapporter sur les Mouches à deux asles, se trouve dans le second Mémoire; nous y faisons d'abord connoître l'origine de celles qui ont été appellées Mouches de Saint Marc, & qui paroissent vers le tems de la fête de ce Saint. Les Vers qui donnent la plus connue & la plus commune des espèces de ces Mouches, prennent leur accroissement sous terre; s'ils avoient des jambes, ils ressembleroient à des Chenilles velues; c'est sous terre qu'ils se métamorphosent en Nymphes. Les Mouches qui sortent de ces Nymphes, n'ont rien de fort particulier à nous offrir. Le mâle qui, selon la regle ordinaire, est plus petit que la fémelle, a cependant une tête beaucoup plus grosse que la tête de celle-ci. Ce n'est que pour ne pas laisser ignorer d'où viennent certaines Mouches extrèmement petites & très communes, que nous parlons dans ce même Mémoire, des Vers qui se nourrissent de miel, de compôtes qui commencent à se gâter, de lie de vin, de marc de raisin, & de toute matière sucrée qui s'est aigrie. Nous y parlons aussi de quelques espèces de Mouches qui viennent de Vers qui aiment les truffes. Mais nous y traitons plus volontiers de Vers dont nous eussions dû faire mention dans le quatrième Volume, auxquels la nature a assigné un lieu bien singulier pour prendre leur accroissement. Dans le fond de la bouche du Cerf,

Digitized by Google

Cerf, à chaque côté du larinx, il y a deux bourses charnues qui semblent n'avoir été faites que pour élever les Vers dont nous voulons parler, ou sans lesquelles au moins ils ne pourroient croître. Les Cerfs n'ont pas de ces Vers en toute saison: le tems qui précède, & celui qui suit de près la chute du bois, sont ceux où il leur est plus ordinaire d'en avoir. C'est apparemment ce qui a fait imaginer aux Chasseurs, que ces Vers étoient les agens que la nature employoit pour faire tomber ce grand bois si solidement assujetti. Ils ont cru, & ils croyent encore, qu'ils quittent de concert le lieu de leur naissance, pour se rendre à la meule ou base des perches ou du merrein, & pour la ronger. Nous avons dit ailleurs * que d'autres Vers, ceux qui font élever des tumeurs sur le corps de ce grand animal, ont encore été chargés de cet ouvrage, & nous avons fait voir alors qu'ils y sont peu propres, & qu'aussi n'y songent-ils pas. Nous tâchons de détromper dans ce second Mémoire, ceux qui croiroient les Vers de la gorge du Cerf plus capables que ceux des tumeurs, de venir à bout d'un pareil travail; parce qu'ils sont munis d'espèces de dents en crochets qui manquent aux autres. Nous faisons voir que ces crochets qui ne sont pas plus durs que la corne du Cerf, ne peuvent agir qu'en piochant; que, fussent-ils plus durs, il leur faudroit un tems plus long peut-être que celui de la vie du Cerf, pour creuser jusques au centre une masse

* Tom. IV.

masse si grosse & si dure. Mais cette fausse & prétendue merveille est remplacée par beaucoup d'autres très réelles, & très véritables. Ces Vers doivent leur origine à une Mouche qui sait, ou semble savoir, que pour perpétuer son espèce, elle doit entrer dans les narines du cerf, cheminer tout le long de son nés, se rendre auprès de son gosier; que là se trouvent deux cavités charnues, destinées à loger & à nourrir les Vers auxquels elle se prépare à donner naissance; que ces Vers parvenus à une grosseur assez considérable, sauront qu'ils doivent abandonner leur cavité charnue; que pour sortir du gosier du Cerf, ils sauront trouver la même route que leur mère a su suivre, pour y arriver.

Malgré les deux Mémoires précédens, & ceux qui remplissent la plus grande partie du quatrième volume, je laisse encore l'histoire des Mouches à deux aîles, grossièrement ébauchée. Je suis persuadé que j'ai omis bien des généralités que j'aurois dû y faire entrer, & une infinité de détails curieux. Je commence pourtant dans le troisième Mémoire de ce Volume-ci, à traiter des Mouches à quatre aîles. J'y en fais connoître un genre qui est très-bien caractérisé par l'instrument singulier qu'on trouve aux femelles, & aux seules femelles de toutes ses espèces. J'appelle ces Mouches des Mouches à scies. Elles en ont deux dentelées comme les nôtres, & qui ont des perfections que nous n'avons pas imaginé de donner à celles dont nous nous servons; aussi nos ouvriers ne doivent-

ils

ils aucunement être comparés avec le maitre qui à inventé & exécuté ces scies, qui ne sont pas seulement admirables par leur extrême petitesse. Les Mouches qui en sont pourvues, viennent de ces Vers que nous avons nommés fausses Chenilles, parce que leur forme est telle qu'elle les a fait prendre pour de véritables Chenilles par de savans Naturalistes. Ils ont des jambes, & en ont au moins deux de plus que les Chenilles qui en sont les mieux fournies, que celles qui en ont seize. Le nombre des espèces de ces fausses Chenilles est très grand, la plupart sont rases; quelques-unes pourtant ont le corps tout hérissé d'épines d'une figure singulière, faites en T ou en Y. Les différentes espèces nous en offrent de toutes couleurs, & de couleurs différemment combinées, soit par rayes, soit par taches. Ce qui est plus singulier, c'est que quelques-unes sont vêtues tout-à-fait différemment dans différens tems de leur vie. *De muer est pour elles* changer d'habits; il y en a que la dernière mue rend méconnoissables. La fausse Chenille qui jusques-là avoit été rayée ou tachetée de jaune & de noir, ou de quelque autre couleur, après avoir quitté sa vieille peau, est entièrement blanchâtre. Ce qui est encore plus remarquable, & plus propre à faire méconnoître quelques fausses Chenilles, c'est que celles qui jusque-là avoient eu le corps couvert d'épines, ou de tubercules chargés de poils, prennent une dernière peau qui est absolument rase. Entre ces fausses Chenilles, il y en a plusieurs qui se font remarquer par

leurs attitudes bisarres, qui ont le corps contourné en S, & qui tiennent souvent leur derrière en l'air & plus élevé que leur tête; d'autres se roulent en pain de bougie; d'autres se roulent simplement en cercle. Une de celles-ci se tient sur le chevre-feuille, & a une autre particularité; quand on la prend le matin, elle fait suinter de petites gouttelettes d'eau de tous les endroits de son corps.

Chaque fausse Chenille se construit une coque dans laquelle elle se transforme en Nymphe. Les unes les font en terre & de terre, & les autres y filent des coques purement de soye. Toutes les variétés & les adresses qui peuvent être employées dans les constructions des coques de soye, sembleroient avoir été épuisées par les Chenilles, néanmoins malgré tout ce qu'elles nous ont fait voir dans ce genre *, nous trouvons du nouveau & digne d'être admiré, dans les coques de quelques fausses Chenilles; elles s'en font deux dont l'une est renfermée dans l'autre. L'intérieure où l'Insecte est logé est d'un tissu serré, mais mince & fléxible. L'extérieure, celle qui sert d'enveloppe à la précédente, est à rézeau; elle est cependant beaucoup plus solide & très-capable de résistance. Aussi est-elle formée uniquement d'espèces de grosses fibres, qui, par rapport aux fils de la coque intérieure, sont ce que les cordes d'une raquette sont par rapport aux fils d'une toile ordinaire.

Tou-

* Tom. I.

Toutes ces fausses Chenilles se transforment en des Mouches à deux aîles, qui, pour ainsi dire, ont un air de famille, & dont toutes les fémelles portent à leur derrière deux scies qu'elles ne montrent que quand elles veulent les faire agir. Il n'est aucun des instrumens que la nature a accordés aux Insectes, qui doive nous paroître fait avec plus d'art. Ce scies sont appliquées l'une contre l'autre, & peuvent jouer alternativement. Leurs dents sont elles-mêmes dentelées. Enfin, ces instrumens, qui sont des scies par leur tranchant, sont des limes ou des rapes par le plat. La face extérieure de chacune est armée de plusieurs rangs de longues dents. Ces excellens instrumens ont été donnés à certaines Mouches pour les mettre en état de faire aisément des entailles dans le bois de divers arbustes, comme celui du Rosier, dans lesquelles il étoit essentiel à leurs œufs d'être déposés. Il n'est point de Mouches moins farouches que celles-ci; *il semble que celui qui les a faites, ait voulu que nous pussions les observer à notre aise*, c'est-à dire, les admirer pendant qu'elles sont occupées à scier & à pondre. Leurs œufs sont oblongs, comme ceux de mille autres Insectes, & de même, n'ont pour enveloppe qu'une forte membrane; mais ils diffèrent des œufs plus connus par une propriété bien singulière, ils ont celle de pouvoir croître; de jour en jour, ils acquièrent des dimensions en tout sens, jusques à ce que le petit Ver soit prêt d'en sortir.

Le quatrième Mémoire nous montre combien on feroit faire de progrès à l'Histoire naturelle, si on pouvoit établir de bons Correspondans dans les différentes parties du Monde. Les environs de Paris ne nourrissent point de Cigales, & je n'en ai trouvé dans aucun des païs où j'ai pu observer à loisir les Insectes. Il ne m'étoit pas permis cependant d'ignorer sans regret, l'histoire d'un Genre de Mouches dont les plus anciens Naturalistes ont fait mention, & qui sont si renommées pour leur chant. Une place leur étoit dûe dans nos Mémoires. Les regrets que je devois avoir de ne me pas trouver dans un païs agréable aux Cigales, m'ont été ôtés par les soins officieux & éclairés de Mr. le Marquis de Caumont. Je ne crois pas que j'eusse été en état de donner plus d'observations & plus certaines sur ces grandes Mouches, que j'en donne dans le quatrième Mémoire, quand j'aurois été exposé pendant plusieurs mois de différentes années, à être fatigué de les entendre chanter. Les Auteurs qui en ont parlé, n'en ont fait connoître que deux espèces, & nous en faisons connoître trois. Entre les Mouches à corps court de ce païs, il n'y en a aucune qui approche de la grandeur des Cigales de la grande espèce. Du bout antérieur de leur tête, qui est presque coupé quarrément, & qui a autant de grosseur que ce qui précède, part une partie triangulaire qui se replie en dessous. C'est de l'extrémité de cette partie que sort une trompe contenue dans un fourreau, & appliquée contre

le

le dessous du corcelet. Cette trompe apprend que la Cigale n'est pas faite pour vivre uniquement de rosée. Les dentelures qu'on peut découvrir à deux des longues pièces dont elle est composée, prouvent qu'elle est capable de pénétrer dans des corps durs. Leur chant dont on a tant parlé, suppose un grand nombre d'organes qui n'ont pas été assez connus, ou au moins, qui n'ont pas été décrits: ils n'ont été accordés qu'aux seuls mâles; aussi les femelles sont-elles parfaitement muettes. Ces organes sont placés près de l'origine du ventre, en dessous & sur les côtés. Le secours des figures & peut-être de descriptions aussi longues que celles dans lesquelles nous nous sommes engagés dans le Mémoire dont il s'agit, sont nécessaires pour voir combien d'appareil a été employé par la nature pour mettre la Cigale mâle en état de former des sons qui peuvent nous déplaire, mais qui sont apparemment touchans pour sa femelle. Deux espèces de timbales faites d'une membrane plus roide que le parchemin le plus sec, & dont toute la convéxité est remplie de plis qui se touchent; ces deux timbales, dis-je, sont destinées à rendre les sons; ils y en a une placée de chaque côté dans l'intérieur du ventre. Quand l'air qu'elles ont agité, sort de la cellule de chaque timbale, il trouve une voute platte, un volet écailleux qui le réfléchit dans une grande cavité où il est modifié & rendu plus sonore. Cette cavité est divisée en deux par une espèce de cloison. Au fond de chacune des parties formées par cette division, est

 une

Digitized by Google

une membrane mince, si lisse, si tendue, si transparente & si brillante, qu'elle paroît un miroir, & que le nom lui en a été donné même par les enfans. Ne sommes-nous point un peu humiliés, quand après nous être crus en tous points l'ouvrage par excellence du Créateur, nous voyons que les parties qui ont été employées pour mettre le mâle d'une Cigale en état de se faire entendre par sa fémelle, le disputent par leur nombre, par la singularité de leur matière & de leur structure, & par l'art avec lequel elles sont disposées aux organes de notre voix ?

La fémelle a à nous faire voir des merveilles d'un autre genre ; elle peut pondre quatre à cinq cens œufs ; elle fait les soins qu'ils demandent d'elle, pour que les embryons qui y sont contenus puissent éclorre, & puissent parvenir à être un jour des Cigales. Ces œufs doivent à peine paroître au jour pendant un instant. Dès qu'ils sont sortis de son corps, il doivent être logés dans l'intérieur de très menues branches de bois sec & rempli de moelle : là ils doivent être disposés par files, à l'abri de la pluye & des injures de l'air. La circonstance d'un bois plein de moelle étoit essentielle ; la moelle est peut-être la prémière nourriture de l'Insecte qui sort de chaque œuf. Les Mouches dont nous avons parlé dans le Mémoire précédent, font des entailles au bois verd auquel elles confient leurs œufs ; ils y peuvent & y doivent être exposés aux impressions de l'air extérieur ; pour faire ces entailles, il leur falloit des scies, & la nature en a donné deux

ai

à chacune de ces Mouches. Mais il ne suffisoit pas à la mère Cigale de fendre le bois, elle devoit le percer, y creuser des trous. Aussi a-t-elle été pourvue d'une tarière qui en peut creuser d'assez longs, car elle a plus de cinq lignes de longueur. Elle la porte à son derrière cachée dans une coulisse où elle est conservée par un double étui. Cette tarière n'est pourtant pas semblable à celles dont nous nous servons, elle est un instrument double, elle est composée de deux pièces qui peuvent jouer alternativement, mais sans s'écarter l'une de l'autre; elles se meuvent toujours parallélement l'une à l'autre; & cela, parce qu'elles sont assemblées avec la plus grande précision, à coulisse & à languette dans un support commun. Ces deux pièces sont deux limes dont chacune a près de sa pointe, & seulement sur le côté extérieur, des dentelures. Avec ces limes ou cette tarière, la Cigale creuse un trou qui a toute la longueur de l'instrument, & qui se dirige parallélement à l'axe du brin de bois, dès qu'il a atteint la moelle: elle y dépose & arrange sept à huit œufs à la file, plus ou moins. Près de ce trou, elle en perce ensuite un second, pour y placer à peu près le même nombre d'œufs; & ainsi, elle remplit un brin de bois, & successivement plusieurs brins, des trous nécessaires pour loger ses œufs. Si en fendant en deux un de ces brins de bois on met à découvert plusieurs files d'œufs, l'ordre avec lequel ils paroissent arrangés ne sauroit manquer de plaire. L'Insecte sorti de chaque œuf après avoir pris de l'accroisse-

ment,

ment, mais avant que d'avoir grossi à un point où l'entrée du trou se trouveroit trop petite pour le laisser passer, quitte le lieu de sa naissance. Il est muni de jambes dont les deux prémières sont de bons instrumens pour fouiller la terre; il s'y enfonce, il se rend sur les racines de quelque arbre. Il a une trompe avec laquelle il tire de ces racines le suc qui le nourrit & le fait croître. Il reste ainsi caché sous terre jusques à ce qu'il soit en état d'en sortir pour subir la métamorphose qui le fait paroître aîlé, qui le rend Cigale.

Le cinquième Mémoire & tous ceux qui le suivent, ne nous entretiennent que des Abeilles. Leur histoire méritoit d'être traitée avec plus d'étendue que celle du commun des Insectes. On s'attend, & peut-être s'attend-on trop à la trouver remplie de faits surprenans, car il y aura à rabattre des merveilles qu'on en a publiées. Il ne faut pourtant que jetter les yeux sur l'intérieur d'une Ruche, pour être forcé d'en regarder les mouches comme des ouvrières incomparables. La cire de ces gâteaux, qui ne sont qu'un assemblage de cellules d'une figure si régulière, & le miel qui remplit ces mêmes cellules, prouvent qu'elles savent des arts qui nous sont inconnus. Aussi, si on s'en rapporte à un très grand nombre d'Auteurs, qui, à l'envi, leur ont prodigué des éloges, elles égalent ou surpassent peut-être les hommes en intelligence & en connoissances; elles ont même des mœurs qui nous doivent faire rougir des nôtres; car il n'y a guère de vertus morales qui ne leur ayent été accor-

Digitized by Google

cordées. On croit bien que ces éloges auront besoin d'être réduits à leur juste valeur. Les faits, même vrais, qui nous ont été transmis, ne l'étoient pas pour nous; ils demandoient à être examinés de nouveau; il falloit avoir des preuves de leur réalité qu'on ne nous a pas données. Cet examen conduit à découvrir des merveilles certaines & ignorées, qui remplacent ce qu'on en avoit dit de fabuleux. Le gouvernement des Abeilles a été proposé comme le parfait modèle d'un gouvernement monarchique. Nous cherchons dans le cinquième Mémoire, & le prémier de leur histoire, en quoi il consiste, quels en sont les principes. Nous nous y trouvons obligés de reconnoître que les Abeilles se conduisent par rapport au bien de leur société, comme si l'unique motif de leurs actions étoit celui qui fait agir les plus grands hommes & les plus vertueux; elles ne semblent travailler que pour leur postérité; leurs avantages particuliers ne paroissent entrer pour rien dans tout ce qu'elles font. Après avoir décrit les formes des Ruches les plus favorables pour observer ce qui se passe dans leur intérieur, nous nous contentons de dire ce que nous remettons à prouver dans d'autres Mémoires, que dans chaque Ruche, il y a en certains tems de l'année trois sortes de Mouches, & dans les autres tems, seulement deux sortes; des Abeilles sans sexe, ou, qui ne contribuent en rien à la génération, des Abeilles mâles, & enfin des Abeilles fémelles. Les prémières sont celles que tout le monde connoît; leur nombre est

sans

ſans comparaiſon plus grand que celui des autres ; elles ſont uniquement nées pour le travail ; tout celui de la Ruche roule ſur elles, auſſi les nommons-nous les ouvrières. Ce n'eſt ordinairement que pendant un ou deux mois qu'on peut voir des mâles dans une ruche ; dans celle qui en eſt le plus peuplée, il n'y en a pas autant de centaines qu'il y a de milliers d'ouvrières ; ils ſont plus gros que celle-ci. Pendant le cours de chaque année, ſi on en excepte peu de jours, on ne peut trouver dans chaque Ruche qu'une ſeule fémelle ; mais qui eſt capable de multiplier ſon petit peuple, au point que l'habitation où il eſt, ne ſuffiſe plus pour le contenir. Sa fécondité eſt prodigieuſe. Telle fémelle peut dans un an devenir mère de trente à quarante mille Mouches, & peut-être de beaucoup plus. C'eſt à elle ſeule que doivent le jour toutes les ouvrières, les mâles & le petit nombre de fémelles qui naiſſent par la ſuite dans la Ruche. Cette mère reſte preſque toujours dans l'intérieur du logement ; elle eſt aiſée à reconnoître quand elle ſe montre, ſur-tout par la longueur de ſon corps ; elle eſt plus longue que les mâles, quoiqu'elle ſoit moins groſſe ; d'ailleurs, ſes aîles ſont courtes en comparaiſon de celles des mâles & de celles des ouvrières. C'eſt cette mère que les Anciens ont appellée le Roi des Abeilles, & qui eſt digne d'en être nommée la Reine. On ne nous en a pas impoſé quand on nous a parlé du reſpect que les autres Mouches ſemblent avoir pour elle. Nous prouvons par un très grand nombre

Digitized by Google

bre d'expériences & d'observations sûres, que les Abeilles ordinaires font plus que de la respecter, qu'elles cherchent continuellement à lui être utiles, à lui rendre les meilleurs offices; que sans cesse elles lui offrent du miel, elles la lèchent, elles la brossent; que quelque part où elle aille, quelques-unes lui font cortège; enfin, que la vie de toutes leurs compagnes n'est rien pour elles, en comparaison de celle de la mère. Elle semble être l'ame de toutes leurs actions. On verra que lorsque j'ai partagé un essaim en deux Ruches, les Mouches de l'une où elles étoient en plus grand nombre, mais sans mère, n'ont pas daigné faire le moindre travail; à peine ont-elles songé à vivre au jour le jour; elles se sont laissées périr, pendant que celles qui étoient dans une autre Ruche avec la mère, y ont travaillé, quoiqu'elles y fussent en très petit nombre. Enfin, je prouve par des expériences incontestables, que dès qu'on a ôté la Reine à des Abeilles qui s'occupoient sans relâche du matin au soir à faire des recoltes de cire & de miel, elles ne semblent plus savoir que les plantes leur offrent des richesses nécessaires. A peine sortent-elles de leur Ruche, & elles y retournent sans y rien apporter. Tout travail cesse dans l'intérieur, on n'y construit pas une seule cellule de cire, on n'y achève aucune de celles qui étoient commencées. Qu'on redonne une mère à des Abeilles tombées dans une inaction complette pour avoir été privées de la leur, dans le moment on leur rend l'activité & l'ardeur pour l'ouvrage; les

tra-

travaux de toutes espèces sont repris. Les Abeilles sont non-seulement laborieuses quand elles ont parmi elles une mère feconde, elles le sont proportionnellement à sa fécondité. Quoiqu'elles ne contribuent en rien à la génération, quoiqu'elles ne soient destinées qu'à être les nourrices des Vers qui éclosent des œufs pondus par la Reine, l'Auteur de la Nature a voulu qu'elles s'intéressassent pour ces Vers qui, avec le tems, doivent devenir des Abeilles, autant que si elles en étoient les véritables mères. C'est la seule espérance de voir naître beaucoup d'Abeilles qui les détermine à multiplier le nombre des gâteaux de cire, & à y mettre des provisions de miel. Dès que cette espérance leur est ôtée, dès que leurs travaux ne peuvent être utiles à leur postérité, le soin de leur propre vie ne les touche plus, elles se mettent en risque évident de périr de faim; elles ne ramassent plus de miel, quand celui qu'elles recueilleroient ne serviroit qu'à les faire vivre.

Nous nous arrêtons d'abord dans le sixième Mémoire, à considérer les parties extérieures des Abeilles, dont la plupart peuvent être regardées comme des instrumens, qu'il est essentiel de connoître pour entendre comment elles viennent à bout de faire leurs recoltes, & d'exécuter des ouvrages si singuliers. Elles sont de la classe des Mouches qui ont une trompe & des dents. La structure de leur trompe est différente de celles de tant d'autres dont nous avons parlé dans les Volumes précédens. Pour expliquer tout l'art avec lequel elle est faite, il a fallu

nous

nous engager dans une assez longue description, & être aidé par les figures. Nous nous contenterons de dire que l'Abeille la tient ordinairement pliée en deux & comme roulée; mais que quand elle veut, elle la déplie & l'allonge. C'est avec sa trompe qu'elle enleve aux fleurs une liqueur miellée que la nature a mise en réserve dans certaines glandes connues à présent par les Botanistes, mais qui l'ont été de tout tems par nos Mouches. Nous prouvons que cette trompe n'agit point à la manière des pompes, comme il étoit naturel de penser qu'elle agissoit, & comme on l'a fait agir jusqu'ici; qu'elle est une espèce de langue velue & très longue, qui, en léchant, se charge d'une liqueur qu'elle fait conduire jusques à une bouche qu'il étoit très important de connoître. Les dents sont les outils avec lesquels elles façonnent la cire : leur forme mérite d'être examinée. Nous ne discutons pas encore dans ce Mémoire si les Abeilles trouvent la cire toute faite à la campagne, si elles n'ont qu'à la séparer des corps étrangers avec lesquels elle est mêlée, ou si elles ont de plus importantes préparations à donner à cette matière qui doit fournir la cire, & que nous nommons matière à cire, ou cire brute; mais nous y faisons voir que c'est sur les plantes, & seulement sur les fleurs des plantes, que les Abeilles la ramassent. Sans avoir étudié la structure des fleurs, on a vu cent & cent fois dans celle d'un Lis, des filets jaunes, dans celle d'une tulipe, des filets bruns; & on sait que les prémiers laissent sur les doigts une poudre

jau-

jaune, & les autres une poudre brune. En langage de Botaniste, ces filets sont des étamines, & leurs poudres, les poussières des étamines. Chaque grain de ces poussières a une figure constante dans chaque espèce de plante. Ce sont souvent des boules quelquefois bien sphériques & quelquefois plus ou moins allongées. Ces poussières sont précieuses pour les Abeilles, & elles le sont pour nous, puisqu'elles sont la matière à cire, la cire brute; elles sont l'objet d'une des deux grandes recoltes que ces Mouches ont à faire. Une Abeille qui est sortie de sa Ruche pour aller en ramasser, entre dans la fleur dont les étamines lui ont paru le plus chargées de ces poussières, & de poussières qui y tiennent moins. Nous n'avons pas dit encore que sa partie antérieure, son corcelet, ses jambes & plusieurs endroits de son corps, sont chargés de poils dont la plupart ont une forme qui mérite d'être vue au microscope. Chaque poil ressemble à une tige de plante à qui des feuilles sont attachées de deux côtés opposés, du haut en bas. Une portion d'une écaille de la Mouche, garnie de poils, semble au microscope, un gazon bien fourni de jolies mousses. Ces poils sont pour les Abeilles, ce que les toisons sont pour ceux qui ramassent les paillettes d'or des rivières. L'Abeille devient bientôt toute poudrée d'une poudre jaune ou blanchâtre, ou d'une poudre d'une autre couleur, c'est-à-dire, de celles des poussières des étamines de la fleur dans laquelle elle s'est promenée. Les poils branchus arrêtent les poussières. La Mouche se fait couvrir de cette poudre, & fait la ra-

Digitized by Google

ramaſſer. La pénultième partie de chacune de ſes jambes eſt faite en broſſe. Elle paſſe ſur ſon corps les unes ou les autres de ces broſſes, & toutes ordinairement les unes après les autres. Les broſſes retiennent un peu humides, les pouſſières qu'elles ont enlevées, l'Abeille les raſſemble enſuite, les réunit en deux petits tas. La nature, ou plutôt ſon Auteur qui a pourvu à tout, a ménagé une cavité dans la face extérieure de la troiſième des parties de chaque jambe de la dernière paire. Cette cavité eſt bordée de gros poils, au moyen deſquels elle eſt une eſpèce de corbeille propre à conſerver ce qui lui eſt confié. C'eſt dans cette cavité que les jambes de la ſeconde paire portent les pouſſières des étamines, qu'elles y en font un petit tas, une maſſe ſolide, en les preſſant les unes contre les autres. L'Abeille paſſe d'une fleur à une autre pour y continuer ſa recolte, pour groſſir les deux petits amas de cire brute; elle parvient à rendre celui de chacune de ſes deux jambes égal à un grain de poivre, & d'une figure un peu plus applatie. Aſſez chargée de ces deux petites pelotes, elle part alors & les porte à la Ruche. Pour faire ſa recolte il ne lui ſuffit pas toujours de ſe promener de fleur en fleur. Les pouſſières des étamines ne ſont pas toujours prêtes à tomber. Avant que d'être, pour ainſi dire, à maturité, elles ſont renfermées dans des eſpèces de capſules appellées ſommets, & elles ne paroiſſent au jour que quand ces capſules s'ouvrent. L'Abeille n'ignore pas que la matière dont elle a beſoin,

besoin, est renfermée dans ces petites boites; elle saisit donc entre ses dents successivement plusieurs de ces capsules; quand celle qu'elle tâte lui paroît propre à être entr'ouverte, elle la presse & l'oblige à laisser paroître ses poussières; les deux prémières jambes viennent les prendre, elles les donnent aux deux suivantes qui les portent aux deux dernières.

Pour continuer d'examiner les parties qui paroissent à l'extérieur des Abeilles, au moins en certains tems, nous faisons connoître dans le septième Mémoire, l'appareil avec lequel a été fait cet aiguillon redoutable dont elles sont armées. Ce qu'on appelle vulgairement l'aiguillon, est une pointe écailleuse extrèmement fine, & qui cependant n'est que l'étui de deux aiguillons, de deux dards beaucoup plus fins. L'un & l'autre sont dentelés sur leur côté extérieur, & près de leur pointe. Les blessures faites par deux armes si déliées, seroient peu à craindre pour nous: mais l'Abeille les empoisonne & les rend par là très douloureuses. Dans son intérieur, près de la base de l'aiguillon, elle a une vessie pleine d'une liqueur très transparente, mais caustique. Une gouttelette de cette liqueur, quelque petite qu'elle soit, fait naître de la chaleur sur l'endroit de la langue où elle a été appliquée. Quand, pour mieux éprouver l'effet de cette liqueur, je me suis fait deux piqûres légères avec la pointe d'une petite épingle, j'ai rendu très cuisante celle de ces blessures dans laquelle j'ai introduit un peu de la liqueur venimeuse de l'A-

beil-

beille. Un canal la porte dans dans l'étui des dards, au bout duquel on en voit paroître des gouttes successivement toutes les fois qu'on tient une Abeille gênée entre ses doigts; elle fait alors des tentatives inutiles pour piquer, & comme si elle piquoit, elle oblige de la liqueur venimeuse à sortir. Nous aimerions mieux assurément que les Abeilles fussent dépourvues de cette arme; mais elle leur étoit nécessaire. Les fruits de leurs travaux, leur cire & leur miel, excitent les desirs de beaucoup d'Insectes avides & paresseux, contre lesquels elles ont à les défendre. Elles ont à se défendre elles-mêmes contre d'autres Insectes voraces qui les mangent plus volontiers que leur cire & leur miel. Enfin il vient un tems où elles nous doivent paroître extrèmement barbares, où du matin au soir elles ne s'occupent chez elles que de carnage; & c'est dans ce tems surtout que leur aiguillon leur est nécessaire. Les mâles sont inutiles & même nuisibles dans la Ruche après un certain tems, après que la mère a été fécondée. Les ouvrières qui avoient été leurs nourrices lorsqu'ils avoient la forme de Ver, qui depuis leur dernière transformation avoient vécu avec eux en parfaite intelligence, leur déclarent la plus cruelle guerre, lorsqu'ils ne feroient que consumer les provisions de la ruche sans y être bons à rien; elles les massacrent; au bout de deux ou trois jours, il y en a quelquefois plus de mille de tués, & il n'en reste pas un seul dans la Ruche. Les raisons que les Abeilles ouvrières pourroient allé-

Digitized by Google

guer pour leur justification, nous sont peu connues; nous ignorons sur quels titres est fondé leur droit de vie & de mort sur les mâles; il leur a été accordé par la nature qui les a mises en état de l'exercer. Les faux-Bourdons ou mâles sont plus gros que les Abeilles, mais ils n'ont pas été armés d'un aiguillon; celui qu'ont les Abeilles ordinaires leur donne une grande supériorité sur eux. Assez souvent des querelles s'élèvent entre les Abeilles ouvrières d'une même Ruche; assez souvent on en peut voir deux aux prises, qui, posées ou plutôt couchées sur terre, font l'une contre l'autre tout ce que pourroient faire deux adroits & courageux lutteurs; elles cherchent réciproquement à se piquer. Leurs corps sont si bien cuirassés qu'il est difficile à l'une & à l'autre de trouver un endroit où elle puisse faire pénétrer son aiguillon dans le corps de son adversaire. C'en est bientôt fait de celle qui a été piquée; la victorieuse la laisse bientôt expirante sur la poussière. Quelquefois trois à quatre Abeilles en attaquent une seule, sans en vouloir à sa vie; elles cessent de lui porter des coups dès qu'elle a allongé sa trompe, & qu'elle y a dégorgé du miel que les attaquantes vont sucer tour à tour. C'est à ce miel qu'elles en vouloient. Outre les actions particulières dont nous venons de parler, il y en a de générales. Quand les Mouches d'un essaim ont choisi inconsidérément pour se loger, une Ruche déja habitée par d'autres Mouches, à peine s'y sont-elles introduites, qu'un combat meurtrier commen-

Digitized by Google

mence. Celles qui ont le droit de la possession, s'oppofent à l'invasion avec tout leur courage & toutes leurs forces. D'instant en instant on voit sortir de la Ruche une Mouche victorieuse qui en emporte une morte, ou une qui n'a plus qu'un reste de vie qui lui est bientôt ôté. Ces batailles ne finissent qu'avec le jour, & coutent souvent la vie à plusieurs milliers de Mouches. Une Abeille qui laisse son aiguillon dans l'endroit où elle a piqué, & il arrive assez souvent qu'elle l'y laisse, se fait à elle-même une blessure mortelle ;ainsi la vie de celle qui pique est toujours en risque. La mère est armée d'un aiguillon plus grand que celui des autres Mouches, quoique quelques Anciens ayent assuré le contraire ,& que quelques dévises les en suppofent privées. Mais comme il importoit qu'une vie aussi précieuse que celle de la Reine, ne fût pas aussi souvent exposée que celle des Abeilles ordinaires, elle est née avec un naturel plus pacifique; on peut la tenir entre les doigts sans qu'elle cherche à piquer. Nous finissons ce Mémoire par faire remarquer les différences qui sont entre quelques-unes des parties extérieures des trois sortes de mouches, & qui y devoient être. Les parties nécessaires pour ramasser la cire brute, par exemple, & pour façonner la cire même, étoient inutiles à la mère & aux mâles sur qui aucun travail ne roule, & ils en sont privés.

Le huitième Mémoire nous montre les Abeilles occupées dans l'intérieur de leur Ruche à leurs différens travaux. Leurs gâteaux de cire sont de tous leurs ouvrages, les plus

dignes de notre attention, & les plus sûrs de se l'attirer. L'admiration croît pour eux à mesure qu'on les examine, je dois dire à mesure qu'on les étudie, car sans le progrès de l'analyse, & sans celui qu'elle a fait faire à la géométrie dans ces derniers tems, nous ne serions pas en état de savoir à quel point ils méritent d'être admirés. Chaque gâteau est composé de deux rangs de cellules ou de tubes exagones. Sur une de ses faces se trouvent les ouvertures de toutes les cellules d'un rang, & sur la face opposée, les ouvertures des cellules de l'autre rang. Pappus célèbre parmi les Géomètres anciens, qui connoissoit les avantages des cellules de figure exagone, qui savoit que de toutes les cellules de capacité égale qui peuvent être ajustées les unes contre les autres, sans laisser de vuides entr'elles, les exagones sont celles qui peuvent être faites avec moins de matière; Pappus, dis-je, a regardé les Abeilles comme de grandes Géomètres. Mais il eût eu une bien plus haute idée de leur géométrie, s'il eût su que la construction du fond de chacune de ces cellules, sembloit supposer qu'elles avoient résolu un problême, dont la solution n'auroit pu être trouvée par les Géomètres de son tems; une solution à laquelle on ne peut arriver que par l'analyse des Infiniment petits. Celui au moins qui les a si bien instruites, a résolu pour elles le problême dont nous voulons parler, & que nous allons exposer. Le fond de chaque cellule n'est pas plat, il est pyramidal, & formé par trois petits lozanges ou rhombes de cire, semblables & égaux. Cette

Digitized by Google

Cette figure pyramidale permet aux fonds des cellules des deux faces opposées, de s'ajuster les uns contre les autres aussi exactement que les corps des cellules s'ajustent, c'est-à-dire, sans laisser de vuide. Mais les Abeilles avoient à choisir entre une infinité de rhombes différens qui peuvent former des pyramides plus écrasées ou plus allongées, & également propres à s'appliquer les unes contre les autres sans laisser de vuide. Les rhombes pour lesquels elles se sont déterminées, ont deux angles opposés chacun d'environ 110 dégrés, & les deux autres chacun d'environ 70 dégrés. Quelles sont les raisons de la préférence donnée à ces rhombes? J'ai soupçonné que l'épargne de la cire en pouvoit être une, & j'ai proposé à Mr. Kœnig capable de résoudre les problêmes les plus difficiles, de déterminer entre les cellules exagones de même capacité & à fond pyramidal composé de trois rhombes égaux & semblables, quels doivent être les angles des rhombes au moyen desquels la quantité de matière ou de cire employée, seroit la plus petite qu'il est possible; & il a trouvé que les rhombes demandés sont précisément ceux que les Abeilles ont choisi.

La construction des cellules des Abeilles, outre les problêmes purement géométriques, nous offre à résoudre des problêmes physiques, qui dans leur genre ne sont pas moins curieux que les autres. Nous avons vu ces Mouches occupées à enlever aux plantes les poussières de leurs étamines, & rapporter sur chacune de leurs jambes postérieures une

ne petite boule faite de ces poussières. Ces boules sont-elles de la cire? Les Abeilles trouvent-elles sur les plantes, de la cire toute faite, comme elles y pourroient trouver de la gomme & de la résine? Nous prouvons que ces poussières d'étamines ne sont point actuellement de la cire, qu'elles ne sont que la matière propre à la faire, aussi la nommons-nous de la cire brute. Mais par quelle manipulation cette cire brute est-elle convertie en véritable cire? Les Abeilles n'ont-elles qu'à la pêtrir avec leurs jambes après l'avoir humectée de quelque liqueur, comme Swammerdam & Mr. Maraldi semblent avoir été disposés à le croire? La conversion de la cire brute en véritable cire n'est pas si simple, elle est analogue à la conversion de nos alimens en chyle; c'est-à-dire, que c'est dans les intestins des Abeilles & dans un de leurs estomacs, car elles en ont deux, que se fait la cire. Des observations très certaines nous ont appris que les Abeilles mangent la cire brute: après qu'elles l'ont dirigée, elles font retourner vers leur bouche la véritable cire qui en a été extraite; elle y arrive & elle en sort en forme & consistance de bouillie claire & quelquefois mousseuse. La langue de l'Abeille aide à conduire hors de la bouche, la cire plus délayée qu'une pâte molle; elle la porte où elle doit être mise en œuvre par les dents pour former une portion, soit du fond, soit d'un des pans d'une cellule. Dans un instant, cette bouillie de cire se sèche & se durcit, comme la liqueur qui devient un fil de soye, se sèche

dès

dès qu'elle est sortie des filières des Chenilles & de celles de divers Insectes. Plusieurs Mouches fournissent les unes après les autres & employent la cire nécessaire à la construction d'une seule cellule. Celle qui n'a encore qu'une partie de sa profondeur, ou qui ne vient que d'être rendue aussi profonde qu'il lui convient de l'être, est très brute, elle n'est qu'ébauchée; elle ne doit pas rester aussi épaisse, aussi massive qu'elle l'est. Les Abeilles s'occupent bientôt à rendre ses pans plus minces, à les dresser, à les applanir & à les polir, ce qu'elles font en les ratissant, en les rabotant, pour ainsi dire, avec leurs dents, qui en emportent de petits coupeaux. Comme ce travail est long, on a souvent occasion d'observer les Mouches qui y sont occupées; on ne se lasse pas de voir l'activité & l'adresse avec laquelle elles font alors agir leurs dents.

L'habitation des Abeilles, leur Ruche, doit être très close; pour toutes ouvertures elle ne doit avoir que celles qui leur permettent d'entrer & de sortir librement. Celles par où d'autres Insectes pourroient s'introduire trop aisément, les fentes par où l'eau & le vent pourroient passer, auroient des suites à craindre. Les Abeilles le savent, au moins elles savent boucher toutes ces ouvertures & ces fentes; elles savent même que la cire n'est pas la matière la plus propre à y être employée. Elles connoissent une espèce de résine qu'elles trouvent toute faite sur certains arbres, qui a plus de ténacité que la cire; elles vont s'en charger, elles l'ap-

l'apportent sur leurs jambes postérieures en petites pelotes semblables à celles de la cire brute; mais elles n'ont pas besoin de la manger, ni de lui donner aucune préparation. Dès qu'une de celles qui s'en sont chargées, est entrée dans la Ruche, plusieurs de ses compagnes se rendent successivement auprès d'elle; chacune prend une petite masse, un petit grain de la résine entre ses dents, & va sur le champ le poser dans l'endroit qui a besoin d'être bouché. Les Abeilles se servent aussi de la même matière pour enduire la plus grande partie des parois de leur Ruche. Cette résine a une odeur aromatique assez agréable. Nous lui conservons le nom de propolis qui lui a été donné par les Anciens.

Tout ce qui a rapport à la génération des Abeilles, fait l'objet du neuvième Mémoire. Quelque grand que soit le nombre des ouvrières qui naissent dans une Ruche pendant le cours de l'année, elles doivent toutes le jour à une même mère, à cette Reine que les Anciens avoient chargée de tous les détails du gouvernement, & qui a assez affaire d'avoir tant d'œufs à pondre. Elle est aussi la mère des faux-Bourdons, & elle l'est encore des fémelles. On n'est plus surpris qu'il y en ait telle, qui dans une année suffise à donner naissance à vingt mille, à trente mille, ou même à quarante mille Mouches, lorsqu'on a ouvert le corps de quelqu'une qui étoit en pleine ponte: on le lui trouve tout rempli d'œufs; on y en peut compter environ cinq mille actuellement sensibles. Si on

fait

fait attention à la quantité de ceux qui en sont déja sortis, & sur-tout, si on fait attention que le nombre de ceux qui par leur petitesse échappent à nos yeux, & qui ne se déveloperont que peu à peu, est peut-être sept à huit fois plus grand que le nombre de ceux qui sont visibles, on admirera la fécondité de l'Abeille, & on sera disposé à croire qu'elle peut aller à faire naître trente ou quarante mille Mouches par an. L'intérieur des faux-Bourdons est presque rempli par des parties qui semblent démontrer qu'ils sont destinés à féconder les œufs. On y trouve plusieurs réservoirs de liqueur laiteuse. Enfin les faux-Bourdons font sortir de leur derrière, en certain tems, des parties qui paroissent analogues à celles des mâles des autres Insectes. Mais pour ce qui est des Abeilles ouvrières, en quelque saison de l'année qu'on ouvre leur corps, on ne sauroit parvenir à y découvrir ni œufs ni vaisseaux propres à les contenir, ni aucune des parties qui caractérisent le mâle. On voit seulement leur prémier estomac plus ou moins plein de miel, & leur second estomac & leurs intestins plus ou moins remplis de cire brute. Aussi ne contribuent-elles en rien à l'œuvre de la génération. Nous enseignons les tems où l'on peut parvenir à surprendre la mère occupée à pondre. Elle fait entrer son derrière dans une cellule vuide, au fond de laquelle elle laisse un œuf. Elle en sort bientôt pour aller presque tout de suite en pondre un autre dans une cellule voisine; elle est toujours accompagnée de quelques Mouches, qui, chaque

fois qu'elle sort d'une cellule, ne manquent pas de lécher les derniers anneaux de son corps. Nous venons de dire qu'elle ne donne pas seulement naissance à des Abeilles ouvrières, qu'elle la donne à d'autres fémelles & à tous les mâles. La cellule dont la capacité convient à l'œuf, ou, plus exactement, au Ver qui doit devenir une Abeille ouvrière, seroit trop petite pour un Ver qui après sa transformation sera un mâle, & à celui qui après la sienne sera une fémelle. Comme si les Abeilles ordinaires en étoient bien instruites, elles construisent des cellules de trois différentes capacités; & ce qui n'est pas moins digne d'être remarqué, la mère semble savoir quel est l'embryon qui est contenu dans l'œuf qu'elle va mettre au jour. Elle ne manque jamais de loger dans une petite cellule, l'œuf qui donnera une Abeille ouvrière; dans une cellule exagone plus grande, l'œuf qui doit donner un mâle. Enfin l'œuf plus précieux que les précédens, celui dont le Ver qui en sortira, deviendra une fémelle, est déposé dans une cellule qui ne diffère pas seulement des autres par sa grandeur, qui en diffère encore par sa figure. Les Abeilles qui doivent être des Reines, sont traitées avec distinction dès l'instant de leur naissance, & avant même que de naître, lorsqu'elles sont encore contenues dans l'œuf. Les ouvrières abandonnent leur architecture ordinaire quand il s'agit de faire une habitation où une fémelle prendra son accroissement. Ce n'est pas là le tems où elles songent à profiter des avantages que leur offrent les

les alvéoles exagones à fond pyramidal pour œconomiser la cire. Rien ne leur coute alors. Elles employent plus de cire pour une seule cellule destinée à être le berceau d'une Reine, que pour cent ou cent cinquante cellules ordinaires. Elles cherchent sur-tout à la rendre solide; car d'ailleurs, la forme qu'elles lui donnent, n'a rien de fort agréable & de recherché pour nous; elle est même simple. Cette cellule n'est pas, comme les autres, faite à pans, elle est oblongue & arrondie, ayant plus de diamètre que par-tout ailleurs auprès de sa base, delà elle devient de plus en plus menue jusques à son ouverture. L'extérieur en est cependant orné d'une espèce de guillochis. Une seule Reine a tant de mâles dans sa Ruche, qu'elle semble vivre au milieu d'un très nombreux serrail; cependant la manière dont elle est fécondée a été mise au rang des mystères. Comme elle se tient presque constamment dans l'intérieur de son habitation, on n'a pu parvenir à voir aucun accouplement. Le trop grand nombre des mâles a même fait penser qu'elle ne devoit pas s'accoupler. Des Anciens & des Modernes ont cru que le seul office des mâles étoit de répandre sur les œufs déposés dans les cellules, une liqueur laiteuse & vivifiante, comme on pense communément que le font les mâles des poissons sur les œufs de leurs femelles. Mais ce sentiment est détruit dès qu'on sait que ce n'est que pendant quelques semaines de chaque année que la mère Abeille vit avec des mâles, que pendant neuf à dix mois il ne lui

en reste pas un seul, quoiqu'elle ponde dans la plupart de ces mois des œufs féconds. Swammerdam à qui les mâles n'avoient pas paru avoir des parties par lesquelles ils se pussent joindre avec la femelle, a eu un sentiment qui semblera bien étrange à ceux qui n'ont pas médité la suite de merveilles que suppose la génération des animaux. Il a pensé que la vapeur, l'odeur que les mâles répandoient, suffisoit pour féconder la mère. Il faut avouer que le grand nombre des mâles qui ont été accordés à cette mère, fait une difficulté considérable contre l'accouplement; s'ils étoient tous aussi ardens que le sont ceux des autres Insectes, la femelle en deviendroit à plaindre, elle ne trouveroit pas les momens de repos qui lui sont essentiels. Des observations que j'ai faites sur des mères dont chacune a été mise seule avec un mâle, levent la difficulté. Elles m'ont appris un renversement d'ordre qui étoit nécessaire, dès qu'il avoit été réglé que chaque mère auroit à sa disposition tant de mâles. Ceux qui lui ont été donnés sont les plus froids, les plus indifférens de tous les mâles. C'est à cette Reine si chérie par les ouvrières, accoutumée à être servie & prévenue en tout par celles-ci; c'est à cette Reine, dis-je, à faire sa cour au mâle qui lui plaît, à le tirer de son état de froideur par ses agaceries. Elle pousse même ses caresses jusques à ce que nous appellerions plus qu'indécence. Elle prend par rapport à son mâle la position dont sont en possession les mâles des autres femelles. Enfin, quoique je ne sois pas sûr d'avoir

d'avoir vu un accouplement complet, j'ai vu au moins une espèce d'accouplement ; & quand il n'y auroit que ce que j'ai vu, c'en seroit assez pour que tout se passât par rapport à la fécondation des œufs des Abeilles, comme par rapport à celle des œufs des oiseaux. Les accouplemens de ceux-ci sont souvent plus courts que ceux que la mère Abeille m'a montrés.

Nous avons demandé qu'on nous crût pour quelque tems sur notre simple témoignage, lorsque nous avons assuré que chaque Ruche n'a qu'une seule fémelle, excepté pendant un petit nombre de jours où y naissent des fémelles qui n'y doivent pas rester. Nous nous sommes de même contentés d'assurer qu'il vient un tems où tous les mâles sont ôtés à la mère, & qu'elle passe neuf à dix mois sans en avoir un seul. Ces faits essentiels à l'histoire des Abeilles, & quelques autres, avoient besoin d'être établis par des preuves certaines que nous avons promises, & que nous donnons dans le dixième Mémoire. Pour pouvoir certifier qu'il n'y a qu'une seule mère dans une Ruche pendant plus d'onze mois de l'année, & qu'il n'y a pas un mâle pendant plus de neuf à dix mois, il faut absolument en avoir examiné toutes les Mouches une à une, en différentes saisons de l'année. Je commence par indiquer divers moyens de faire passer les Abeilles d'une Ruche dans une autre, qui ne doivent pas être ignorés par ceux qui soignent ces Mouches pour profiter du fruit de leurs travaux. Pendant que l'on oblige les Abeilles à déménager,

ger, on a des occasions de les voir étalées, d'appercevoir les femelles & les mâles. Mais ce qui peut mettre plus à portée de les examiner, c'est que j'enseigne ensuite à faire entrer dans plusieurs bouteilles d'un verre très transparent, toutes les Abeilles d'une Ruche. Ces expédiens ne sauroient pourtant contenter quelqu'un aussi difficile sur les preuves des faits singuliers qu'on le doit être. Il lui restera toujours des soupçons tant qu'il n'aura pu examiner une à une, & manier même toutes les Abeilles d'une Ruche; mais il semble que cela ne se puisse bien faire que sur des Abeilles mortes, qu'il faille en venir à faire périr toutes les Abeilles d'un grand nombre de Ruches, c'est-à-dire, d'en faire périr dans plusieurs mois, & faire périr même plusieurs Ruches en certains mois. Il n'est pas difficile au moyen du soufre, d'étouffer celles d'une Ruche; mais ceux qui nient le plus fermement l'ame des bêtes, se résoudroient avec peine à faire périr tant de milliers de machines trop admirables. D'ailleurs ces expériences ne laisseroient pas d'être chères, & n'ôteroient pas absolument tout doute. Car par exemple, quand on n'auroit trouvé qu'une seule mère au Printems, & sans mâles, on n'en seroit pas en droit d'affirmer que cette mère qui n'avoit pas de mâles, auroit pondu des œufs féconds. On ne peut être bien certain qu'elle étoit en état d'en donner, que quand on lui en a vu pondre de tels au bout de quelques jours ou de quelques semaines. Sans ôter la vie aux Abeilles, il y a un expédient auquel j'ai eu recours pour

les

les examiner aussi aisément une à une, que si elles étoient véritablement mortes; de les manier les unes après les autres; & de revoir par la suite ces mêmes Mouches occupées de leurs différens travaux. Après avoir observé que des Abeilles, qui, pour être tombées dans l'eau sembloient parfaitement mortes, pouvoient être ramenées à la vie, lorsqu'après les avoir séchées, on les chauffoit; après m'être assuré que des Abeilles tenues même sous l'eau pendant plusieurs heures comme mortes, pouvoient être ranimées; j'ai voulu faire en grand les expériences que j'avois faites en petit. J'ai plongé des Ruches sous l'eau; toutes leurs Abeilles y ont paru noyées, incapables de mouvement. On les a pêchées ensuite avec des écumoires. Ainsi toutes les Mouches d'une Ruche, très actives quelques heures auparavant, ont été mises par tas ou étendues sur une table. Ce spectacle avoit quelque chose de triste pour qui ne savoit pas quelles en devoient être les suites. J'examinois mes Abeilles aussi à l'aise que je les eusse examinées si elles eussent été véritablement mortes. Lorsqu'elles avoient été toutes parcourues une à une, lorsqu'après avoir trouvé la mère, je m'étois assuré qu'il n'y en avoit qu'une, & qu'il n'y avoit aucun mâle, je faisois changer la Scène; je faisois essuyer les Mouches, je les mettois dans des poudriers, ou dans des vases de crin que j'ai nommés séchoirs, où j'achevois de les sécher; je les chauffois doucement, & bientôt je les remettois en état de rentrer dans une Ruche, & d'y recommencer leurs travaux.

J'ai

J'ai fait cette opération un très grand nombre de fois, autant qu'il a été nécessaire pour m'instruire des faits qui demandoient à être prouvés. Nous détaillons dans le Mémoire dont il s'agit, les moyens les plus surs d'en assurer le succès, & les inconvéniens qui l'ont quelquefois fait mal tourner.

Nous retournons dans le onzième Mémoire à ces œufs que nous avons vu déposer par la mère en différentes cellules. Ils ont chacun une figure oblongue & arrondie, un peu plus grosse par un bout que par l'autre. Il n'y en a ordinairement qu'un dans chaque cellule. Cependant j'ai quelquefois observé deux, trois & jusques à quatre œufs dans la même; mais ceci n'arrive que lorsque les ouvrières n'ont pu suffire à construire autant de cellules que la fécondité de la mère en demandoit de vuides. Quatre Vers, & même deux, périroient dans un logement qui par la suite sera rempli par un seul. Aussi les Abeilles ouvrières ont-elles soin d'ôter les œufs surnuméraires des cellules où il s'en trouve. L'unique œuf qui doit rester, est collé contre le fond & seulement par son petit bout. Ce n'est que par ce bout qu'il touche la cellule. Un jour ou deux après qu'il y a été posé, un Ver en sort. Il est bientôt l'objet des tendres soins des Abeilles ouvières. Chaque jour & à plusieurs reprises, elles lui fournissent l'aliment qui lui est nécessaire; elles tiennent le fond de sa cellule couvert d'une couche d'une espèce de bouillie blanche dont il se nourrit; cette bouillie lui sert même d'un lit mollet sur lequel il est roulé en anneau. Dans moins de six à sept

jours

jours, il est parvenu à son dernier terme d'accroissement. Les Abeilles qui connoissent le tems où il n'a plus besoin de nourriture, cessent alors de lui en porter. Le dernier des soins qu'elles prennent pour lui, c'est de murer, pour ainsi dire, la porte de sa cellule. Elles mettent un couvercle de cire à son ouverture. Quand ce couvercle est posé, le Ver qui jusque-là avoit été en inaction & roulé, se déplie, s'étend & commence à travailler. Il tapisse de soye les parois de sa loge; il ne tarde guère ensuite à se métamorphoser en Nymphe. Plusieurs Vers croissent les uns après les autres dans la même cellule; on peut reconnoître le nombre de ceux qu'il y a eu dans chaque cellule, si on se donne la peine de séparer les unes des autres, les différentes toiles de soye dont elles sont tapissées. Les Vers qui doivent devenir des femelles, sont traités avec plus de distinction; chacune a sa cellule neuve, faite pour lui, & qui ne sert qu'à lui. Enfin, environ 20 à 21 jours après que l'œuf a été collé contre le fond d'une cellule, une Abeille est en état de paroître au jour; après s'être défaite de ses enveloppes de Nymphe, elle fait usage de ses dents pour ronger la porte, le couvercle de cire qui y a été attaché; elle y fait une ouverture par où elle sort encore humide. D'officieuses Mouches se présentent sur le champ pour l'essuyer avec leur trompe: ses ailes s'affermissent, & dès le même jour elle est en état de sortir de la Ruche, & de s'acquitter par des recoltes de cire & de miel, de ce qu'elle doit à ses mères nourrices.

Après

Après que la rude saison est passée, le nombre des Abeilles se multiplie journellement dans une Ruche; & souvent il s'y est multiplié à un tel point vers la mi-Mai, que l'habitation étant devenue trop petite pour contenir toutes les Mouches, le meilleur parti qui leur reste à prendre, c'est de se partager. Dans un instant une très grande troupe se détermine à abandonner le lieu de sa naissance, pour aller chercher ailleurs un établissement. Cette colonie d'Abeilles est appellée un essaim. Le douzième Mémoire traite de ce qui a rapport aux essaims, de ce qui précède & annonce leur sortie, de la maniere dont elle se fait, & de tout ce qui la suit, jusques à ce que la nouvelle République se soit mise solidement en état de se perpétuer. Quelque peu proportionné cependant que fût le grand nombre des Abeilles à la capacité de la Ruche, il n'en sortiroit point d'essaim si toutes les Mouches nouvellement nées étoient des ouvrières. Celles-ci, qui doivent faire le gros de la colonie, veulent avoir à leur tête une Reine, & une Reine féconde & qui ait été fécondée. Elle seule peut assurer la durée d'un nouvel établissement. Il a aussi été réglé que lorsqu'un très grand nombre de Mouches ordinaires seroient nées dans une Ruche, des mâles y naîtroient, & que des fémelles y naîtroient ensuite. Or dès qu'il y a des fémelles nées, & qu'une de celles-ci est en état de mettre au jour une nombreuse postérité, c'en est assez pour déterminer un essaim à quitter même une Ruche qui n'est que médiocrement peuplée. Le soir & pendant la

nuit

nuit, des bourdonnemens plus forts que les ordinaires, se font entendre dans une Ruche quelques jours avant le départ de l'essaim. Il est quelquefois annoncé le matin du jour où il ne se doit faire que l'après-midi, par un signe moins équivoque & plus digne d'être remarqué. Pendant qu'un tems sérein & doux, & un Soleil brillant, invitent à sortir les Abeilles des différentes Ruches, pendant qu'on en voit beaucoup rentrer avec des recoltes de cire brute dans des Ruches médiocrement peuplées, si on observe peu de mouvemens aux portes d'une Ruche qui fourmille de Mouches, si peu de celles qui arrivent, rapportent de la cire brute, on peut compter que dans le fort de la chaleur du jour, il en sortira un essaim. Comme si cette grande entreprise avoit été décidée pendant la nuit, comme si le moment où elle doit être exécutée avoit été determiné, les Mouches qui doivent abandonner la Ruche l'après-midi, ne daignent pas y travailler pendant la matinée; & celles qui y doivent rester, attendent pour s'occuper avec leur activité ordinaire, que leurs compagnes soient parties. La résolution de partir dans le jour semble donc bien déclarée; mais je ne crois pas que le moment du départ ait de même été fixé. Ce moment arrive quand la chaleur devient plus considérable, & sur-tout quand quelque ardent rayon de Soleil agit sur la Ruche. Alors dans un instant des Abeilles en sortent en foule; elles remplissent l'air des environs; dans quelques secondes, toutes celles qui doivent composer l'essaim s'y trou-

vent

vent répandues. Après avoir voltigé & tourbillonné pendant quelques minutes au dessus d'un arbre, elles se réunissent autour d'une de ses branches. Quand elles y sont devenues tranquilles, on les fait tomber dans une Ruche où ordinairement elles se trouvent bien. Les Anciens ont voulu que dans un essaim, outre le véritable Roi, il se trouvât souvent une Mouche rebelle par qui la puissance souveraine étoit disputée. Ils ont accordé au prémier les qualités qui rendent digne de régner; ils ont assuré que son extérieur répondoit au rang auquel il étoit destiné. Ils nous peignent au contraire la figure de la Mouche qui s'est révoltée, comme très hideuse & ignoble; selon eux, sa figure est l'image des mauvaises qualités de son ame. Cette Mouche indigne de l'empire sait pourtant séduire quelques Abeilles; mais bientôt elle est punie de sa trahison par les autres, qui lui ôtent la vie. Le vrai auquel tout ceci doit être réduit, c'est que quelquefois plusieurs fémelles nouvellement nées se trouvent dans une Ruche lorsqu'un essaim en part; que quelquefois deux ou trois, ou même quatre fémelles s'y associent. Cependant le bien de la nouvelle société demande qu'il ne lui en reste qu'une. Aussi une seule est-elle conservée. En moins d'un jour ou deux les surnuméraires sont mises à mort. Celle qui demeure unique souveraine est la plus digne de l'être, non par des vertus morales, mais par une vertu physique bien essentielle à la République naissante. Elle est la plus prête à pondre, & probablement celle

qui

qui promet une ponte plus abondante. Souvent dès le prémier ou le second jour, elle dépose des œufs dans les alvéoles qui viennent d'être faits. C'est ce qu'on n'auroit pas dû attendre de celles qui ont été immolées au bien public. Lorsque j'ai ouvert le corps de plusieurs de celles-ci, je n'ai pu y appercevoir des œufs d'une grosseur sensible. Les fémelles nouvellement nées qui sont restées dans l'ancienne Ruche, n'ont pas un sort plus heureux que les surnuméraires de *l'essaim*; comme celles-ci elles sont mises à mort. Il y a pourtant quelquefois deux ou trois jeunes fémelles à qui la vie est conservée, & cela quand la Ruche, comme il y en a quelques-unes, fournit deux ou trois essaims.

Il ne nous est pas permis d'être indifférens pour des Mouches si industrieuses, & dont les travaux nous sont si utiles. L'objet du treizième & dernier Mémoire, est d'examiner les moyens de les multiplier, & d'en tirer le meilleur parti qu'il est possible. Lorsque nous avons vu où elles se chargent de cire & de miel, nous avons dû faire réflexion que la quantité de l'une & de l'autre qu'elles recueillent sur les fleurs, n'est presque rien en comparaison de la quantité qu'elles sont forcées d'y laisser. Les ouvrières nous manquent pour faire faire des recoltes de fruits offerts par la nature avec une si grande profusion; mais il ne nous est pas aussi facile de multiplier ces ouvrières qui ne nous coutent rien, qu'il l'est de multiplier les vers à soye. Il y en a autant de ceux-ci qui deviennent des papillons *fémelles*, qu'il y en a qui deviennent des

des papillons mâles. On pourroit peut-être songer à mettre plus à profit le petit nombre des Abeilles fémelles qui naissent chaque année dans chaque Ruche. Mais ce qui se présente de plus sûr pour la multiplication des Abeilles, c'est d'empêcher qu'il n'en périsse chaque année, autant qu'il en périt. Une avidité mal entendue a établi en diverses provinces, l'usage de faire mourir celles qui sont parvenues à bien remplir leur logement de cire & de miel. Il seroit aisé de proscrire par un réglement, une pratique barbare & si opposée à la multiplication de Mouches si dignes d'être conservées. Les Auteurs qui ont traité des Abeilles, nous ont appris qu'elles ont beaucoup d'ennemis qui les détruisent. Tels sont dans le genre des Quadrupedes, les Mulots & d'autres Rats de jardins. Beaucoup d'oiseaux les attrapent quand ils peuvent. Certains Insectes aîlés, comme les Guêpes & les Frélons, sont aussi redoutables pour elles que les oiseaux; on prétend même que les Guêpes ne permettent pas d'avoir des Abeilles dans quelques-unes de nos Isles de l'Amérique, qu'elles les y exterminent toutes. Une espece de poux s'attache sur elles, & y vit sans les abandonner. Elles sont sujettes à diverses maladies contre lesquelles on n'a pas manqué de prescrire des remèdes. Mais tous leurs ennemis ensemble, & toutes les maladies dont elles peuvent être attaquées, même dans de belles saisons, n'empêcheroient pas que le nombre des Ruches ne se multipliât considérablement chaque année, si on pouvoit les sauver pendant la fin de l'Automne

né, pendant l'Hiver & le commencement du Printems. C'est alors que les Ruches entières périssent, & qu'il en périt beaucoup. Les deux grands fleaux des Abeilles dans ces tems fâcheux, sont le froid & la faim. Nous prouvons que quand on cherche à les mettre à l'abri de l'un, on les livre souvent à l'autre. Tant qu'elles ne sont qu'engourdies de froid, elles peuvent vivre sans avoir besoin de manger; mais un plus grand dégré de froid leur ôte la vie. Si pendant l'hiver on les tient dans un lieu trop doux, leurs provisions sont trop-tôt consumées, & elles se trouvent réduites à mourir de faim. Mais l'air qui seroit doux pour des Ruches très peuplées, est trop froid pour celles qui le sont peu, il les fait périr. Après avoir examiné les inconvéniens de l'une & de l'autre espèce, & comment ils se combinent par rapport aux différentes Ruches, nous prescrivons les moyens qui nous ont semblé les meilleurs pour conserver les Abeilles pendant les rudes saisons, & qui sont fondés sur des expériences qui paroissent décisives. Des Ruches très peu peuplées, & dont toutes les Mouches seroient mortes avant la fin de l'hiver, si elles eussent été tenues dans un jardin & même dans une chambre, ont été conservées, parce que je les ai mises chacune dans un tonneau où les unes étoient entourées de terre, & les autres de menu foin; & ce qui a le plus contribué à sauver la vie à ces Abeilles tenues assez chaudement, c'est que je leur avois ménagé une porte qui leur permettoit de sortir lorsque de beaux jours les y invitoient. Enfin, plus nous mettrons les

les Abeilles à portée de faire de bonnes recoltes, & plus nous en tirerons de parti, & nous travaillerons en même tems à leur conservation. Dans plusieurs païs de plaine, dès que les bleds sont enlevés, les Abeilles ne trouvent plus ou presque plus de fleurs, pendant que d'autres païs souvent voisins, arrosés de ruisseaux & couverts de bois, ont en abondance des fleurs de toutes espèces. De grands exemples nous excitent à chercher à mettre ces dernières fleurs à profit. Un usage établi en Egypte de tout tems & qui y subsiste encore, est de faire voyager des bateaux pleins de Ruches le long des bords du Nil. En Grèce, on transportoit autrefois en Attique les Abeilles, lorsqu'elles n'avoient plus de fleurs en Achaïe. Un usage si sage a été connu dans beaucoup d'autres païs; & il a été renouvellé par le maître entendu d'une Blanchisserie de cire établie à quelques lieues de Petiviers en Beauce. Quand les Abeilles de six à sept cens Ruches qu'il a en sa possession, ne trouvent plus de quoi s'occuper utilement autour de la Blanchisserie, il les fait transporter, soit en Beauce, soit sur les lisières de la forêt d'Orléans, soit en Sologne, selon que l'année a été pluvieuse ou sèche. Avec de pareils soins on parviendra à multiplier les Abeilles dans le Royaume, à leur faire faire de plus abondantes recoltes de cire & de miel, que nous partagerons, & aurons acquis le droit de partager avec elles. Nous finissons par expliquer comment ces sortes de partages doivent se faire, & par dire quelque chose des différens miels & des diffé-

Digitized by Google

différentes cires, & de la quantité de l'un & de l'autre qu'on peut attendre de chaque Ruche.

Indépendamment des utilités que nous retirons de ces Mouches, & des utilités encore plus grandes que nous en pourrions retirer, leurs républiques sont bien dignes d'occuper un esprit philosophique; elles lui fournissent matière à bien des réflexions capables de l'étonner. Une seule Abeille est l'ame de tout son peuple, elle met au jour chaque année un nombre prodigieux de Mouches, qui ne semblent naître que pour la servir, & pour la servir avec une affection inconcevable. Quoique naturellement très laborieuses, dès que la mère leur manque, elle ne savent plus ce que c'est que de travailler. Alors faute de faire les provisions ordinaires, elles se laissent périr de faim. Mais ont-elles une mère féconde, c'est avec une activité sans égale qu'elles exercent deux arts à nous inconnus, celui de recueillir & préparer le miel, & celui de faire de la cire. Quand on étudie la manière dont elles mettent celle-ci en œuvre, quand on voit qu'elle suppose des connoissances en géométrie supérieures à celles qu'ont eues les plus grands Géomètres de l'antiquité, l'admiration que ces Mouches font naître ne s'arrête pas à elles. Si on ne veut pas les regarder comme des êtres très intelligens, on est forcé de reconnoître qu'elles ne peuvent être l'ouvrage que d'une intelligence infiniment parfaite & infiniment puissante. Bientôt l'admiration s'élève à ce-

lui qui leur a donné l'être; mais bientôt on demande pourquoi il les a si admirablement instruites? Qu'étoit-il nécessaire qu'elles conduisissent leurs ouvrages selon les regles de la plus sublime géométrie? On est tenté de penser que la Sagesse par excellence, a donné trop d'attention à de simples Mouches. Ce n'est que pour nous que nous voulons que tout ait été fait. Nous serions pardonnables de le penser avec un excès de complaisance, si nous le pensions avec assez de reconnoissance. Mais les Abeilles eussent pu nous ramasser du miel, quand elles l'auroient logé dans des vases plus grossièrement construits, dans des cellules qui n'eussent point été des exagones à fond pyramidal. Nous trouverions mieux notre compte par rapport à la cire, si les Abeilles, au-lieu de savoir l'employer en grandes géomètres, avoient su en ramasser assez pour fournir à construire des cellules plus massives.

Mais nous sommes bien éloignés d'être à portée d'entrevoir quelles perfections convenoient à chacun des êtres qui entre dans la composition de l'Univers, & quels rapports ils devoient avoir entr'eux. Nous n'avons aucune idée de l'immensité de cet Univers, dont il nous est aisé de reconnoître que notre terre n'est qu'une particule, qu'une espèce d'atome. Cet atome sur lequel nous avons été placés, pour avoir le rapport qu'il convenoit qu'il eût avec la totalité de l'ouvrage, demandoit à être peuplé d'une infinité d'animaux entre lesquels les uns, malgré leur petitesse, sont cepen-

Digitized by Google

pendant des Mondes pour d'autres. Si l'Insecte pour qui l'Abeille en est un, pense, il se juge mieux fondé à croire les Abeilles faites pour lui, que nous ne le sommes à les croire faites pour nous. S'il connoît toutes les perfections de l'être qu'il habite, pour peu qu'il soit disposé à s'enorgueillir de sa propre excellence, combien doit-il être flaté de ce qu'une créature si merveilleusement organisée, si laborieuse, si industrieuse, si habile, & pour la conservation de laquelle les hommes prennent des soins, s'il pense, dis-je, que l'Abeille a été faite pour lui.

Si l'ouvrier qui fait une montre, faisoit aussi les métaux qui y entrent, il sauroit de quelle nécessité il est de combiner entr'elles certaines matières de l'union desquelles il résulte un composé qui est du cuivre; d'en combiner d'autres ensemble, ou les mêmes différemment, mais de manière que leur assemblage soit du fer ou de l'acier. L'Ouvrier de l'Univers n'en a pas simplement combiné les parties, il les a *faites*; le plan parfait sur lequel il l'a formé, demandoit que dans cet Univers il entrât une particule qui est notre terre, que cette particule presque infiniment petite par rapport à l'immensité du reste, fût composée de tout ce que nous y voyons, & de beaucoup plus que nous n'y savons voir; qu'elle eût des minéraux, des végétaux, des animaux; & parmi ceux-ci, qu'elle en eût d'aussi industrieux que le sont les Abeilles. En un mot, chaque Etre n'est ce qu'il est, que parce qu'il est une partie nécessaire à la per-

Digitized by Google

fection de l'ouvrage total. Comment pourrions-nous avoir la plus légère idée de l'infinité & de la nécessité de ces combinaisons, nous qui ne savons pas celles qui doivent entrer dans un simple grain de terre commune ? La sphère d'intelligence qui nous a été accordée, ne s'étent pas au-delà de la première écorce de quelques-unes des parcelles de l'Univers. Nous avons cependant à nous reprocher, de ne pas donner assez notre attention au petit nombre de ces Etres qui ne sont pas au-delà de notre portée. Ce que nous en pouvons voir est plus que suffisant pour remplir la mesure d'admiration dont nous sommes capables. Nous ne pouvons même suffire à admirer toutes les merveilles que nous offrent ces petits animaux, que le commun des hommes ne juge pas dignes de ses regards, les Insectes.

Malgré l'étendue que nous venons de donner, & que nous nous sommes crus en droit de donner à l'Histoire des Abeilles, parce qu'elles sont de ceux avec qui nous avons, pour ainsi dire, à vivre, & qu'elles nous sont d'une grande utilité, nous avons apparemment laissé ignorer un grand nombre de faits curieux qu'elles nous ont cachés. Il nous reste à parler de beaucoup de genres & d'espèces de Mouches à quatre aîles, qui, n'ayant pas trouvé de place dans ce cinquième Volume, se trouvent renvoyés au sixième; entre ces Mouches différentes en genres ou en espèces, les unes vivent en société, comme les Abeilles, & les autres vivent solitai-

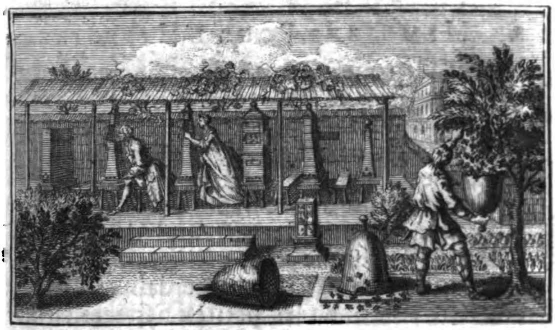
ses. Si parmi les unes & les autres il n'y en a pas qui s'occupent actuellement pour nous, comme le font les Abeilles, il y en a au moins qui peuvent nous donner des vues pour nous faire entreprendre des ouvrages qui nous feroient utiles, qui nous enseignent des manipulations auxquelles nous ne savons pas avoir recours, comme nous le ferons remarquer dans le tems. Enfin entre ces Mouches, nous en trouverons qui semblent le disputer aux Abeilles en génie, en adresse, en prévoyance, & en amour pour leur postérité, & qui ont à nous faire voir des singularités, des espèces de prodiges de tout autres genres que ceux que les Abeilles nous ont montrés.

On peut être né avec un esprit qui sait apprécier les connoissances, avec un esprit qui, avide d'en acquérir, voudroit être instruit des merveilles que la nature nous offre, & manquer du tems nécessaire pour les étudier en détail dans de gros ouvrages. Ceux qui se trouvent dans ce cas nous sauront peut-être quelque gré de l'étendue que nous avons donnée à cette Préface. Nous les avons eu en vue lorsque nous y avons rassemblée le principaux faits qui se trouvent dispersés dans ce Volume; nous avons cherché à les dispenser de le lire. Nous avons donné des espèces d'extraits de ses différens Mémoires, moins resserrés que ceux qui se trouvent dans les Préfaces des Volumes précédens. S'il n'étoit question que de rapporter les faits qu'on a observés, s'il n'étoit pas nécessaire de prouver en même tems qu'on les a bien vus, & de

de mettre en état de les revoir, on n'auroit pas à craindre de rendre ennuyeux par leur longueur des Volumes où il ne s'agit que de matières intéressantes par elles-mêmes. Mais on ne satisferoit pas les esprits philosophiques qui savent ne devoir admettre que les faits dont la réalité a été prouvée incontestablement.

La Vignettte représente un Appentis sous lequel sont placées des Ruches vitrées de différentes formes. En dehors de l'Appentis, un homme couvert d'un camail tient une Ruche renversée dans laquelle il fait tomber les Abeilles d'un essaim qui s'étoit attaché à une branche d'arbre. La Ruche qui est près du même homme, est posée sur la terre, comme le sera celle dont il est chargé, dès qu'il aura reçu dedans les Abeilles de l'essaim.

ME-



MEMOIRES POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES INSECTES.

PREMIER MEMOIRE.

HISTOIRE DES TIPULES.

L'Histoire des Mouches appellées *Tipules*, auroit été placée dans le dernier volume, s'il eût été possible de l'y faire entrer, sans le rendre d'une grosseur incommode; il finit par l'histoire des Cousins, à la suite de laquelle celle des Tipules devoit naturel-

Digitized by Google

lement se trouver; mais au moins cette derniere ne sera séparée de l'autre par aucun Mémoire. Les Tipules *, comme nous l'avons déja dit ailleurs †, sont des Mouches à deux ailes, qui, au prémier coup d'œil, ressemblent si fort aux Cousins, qu'elles paroissent être de leur Genre. Aussi des Auteurs d'Histoire naturelle, très célèbres, & des Observateurs attentifs, Swammerdam, Goedart, &c. ont confondu les petites Espèces de Tipules avec les Cousins. Mais quand on ne s'arrête pas aux prémières apparences, on reconnoît aisément qu'elles sont d'une Classe différente de celle des autres. Ceux-ci sont de la prémière Classe générale des Mouches à deux ailes; ils sont pourvus d'une trompe qui n'est point accompagnée de dents, mais qui est munie de plusieurs aiguillons, avec lesquels ils savent percer notre chair, & tirer le sang de nos vaisseaux; au-lieu que les Tipules sont de la seconde Classe générale des Mouches à deux ailes: la nature ne leur a point accordé de trompe, elle ne leur a donné qu'une bouche ‡, qui même n'a pas de dents. Aussi les Tipules ne cherchent point à nous faire du mal, & ne sont pas en état de nous en faire.

Il est heureux que nous n'ayons rien à craindre de ces Mouches, car aux environs de Paris, le nombre de leurs Espèces surpasse beaucoup celui des Espèces de Cousins.

Com-

* Pl. I. fig. 14. Pl. II. fig. 11. & Pl. III. fig. 1. & 2.
† *Tom. IV. Part II. Mém. XIII. pag. 374.*
‡ Pl. II. fig. 8. & 9.

Digitized by Google

Communément elles ſont auſſi fécondes, & quelques-unes ſont conſidérablement plus grandes que les Eſpèces de ceux-ci. Mais les Tipules & les Couſins ſe reſſemblent par la forme du corps; celui des unes, comme celui des autres, eſt allongé; les unes & les autres ſont de la ſeconde des Claſſes ſubordonnées aux Claſſes générales. Ces inſectes ſe reſſemblent encore par la grandeur de leurs jambes, par la manière de les poſer, par la figure des aîles, & par la forme du corcelet.

Tous les Couſins que je connois, ont été dans leur prémier état, des Vers aquatiques, & ils n'ont quitté l'eau que lorſqu'ils ſont devenus aîlés. Des Tipules de bien des Eſpèces différentes, ont pris auſſi leur accroiſſement dans les eaux, ſous la forme de Vers; mais des Tipules de beaucop d'autres Eſpèces, ont été des Vers qui ſe ſont nourris ſous terre, ou ſur des plantes. Nous commencerons par faire connoître quelques Eſpèces de ceux qui ont été des Vers terreſtres, & nous finirons par en faire connoître des Eſpèces de ceux qui ont été des Vers aquatiques. Nous n'avons garde au reſte de nous propoſer de décrire exactement toutes les Eſpèces de ces Inſectes qui naiſſent ſur terre, & toutes celles qui naiſſent dans l'eau; nous croyons qu'on aimera mieux que nous nous bornions à parler de celles qui ſe préſentent le plus ſouvent à nos yeux, & de celles qui offrent quelque particularité remarquable.

Nous venons de dire que les Tipules diffèrent des Couſins, en ce qu'elles n'ont point de trompe, & elles diffèrent des autres Mou-

Digitized by Google

ches de leur propre Classe, en ce qu'elles ont la figure des Cousins ; elles en diffèrent encore par la conformation de leur bouche, & par ses accompagnemens. La fente qui en fait l'ouverture extérieure *, est dirigée de devant en arrière ; elle n'a point une lèvre antérieure & supérieure, & une postérieure & inférieure. Ses lèvres sont latérales *l*, *l*, elles jouent en quelque sorte comme les deux mâchoires ou dents des Chenilles ; elles sont articulées au bout de la tête. Quand on presse le corcelet, on oblige la bouche à s'ouvrir ; & on voit bientôt les deux lèvres qui s'écartent l'une de l'autre, & qui laissent appercevoir des chairs entre lesquelles il n'y a qu'une fente. En augmentant la pression, on contraint ces dernières chairs à s'écarter les unes des autres, comme on y avoit contraint les prémières. Il semble que cette bouche ait deux lèvres de chaque côté, une lèvre extérieure & une lèvre intérieure ; on ne sait pas même si on ne lui en doit pas croire davantage, ou si les plis & replis des chairs ne font pas de chaque côté plus que l'équivalent de deux lèvres. Les extérieures sont comme cartilagineuses, & garnies de poils courts & fins, mais les intérieures sont simplement charnues. La tête de la Tipule † est un peu allongée, on peut la mettre au rang des têtes en demi-trompe : c'est à son bout que sont articulées les deux lèvres extérieures & toutes

* Pl. II. fig. 9. & 10.
† Pl. II. fig. 8.

toutes les parties qui composent la bouche, que nous considérons. Du dessus & de chaque côté part un barbillon *, qui, comme une antenne, a plusieurs articulations. Dans les tems ordinaires, ces deux barbillons s'appliquent l'un contre l'autre, & se recourbent pour passer sur la bouche, & pour se plier ensuite en-dessous de la tête, où ils vont assez loin †. Ils semblent faits pour couvrir la fente de la bouche. Les Espèces de Tipules que j'ai examinées, ne m'ont fait voir que ces deux barbillons, & me les ont fait voir placés de la même manière. Si leur nombre se trouve constamment fixé à deux, & que leur position soit constante, on aura un caractère commode pour distinguer ces sortes de Mouches des autres Mouches, qui, comme elles, ont une bouche sans dents. Les Mouches qui auront beaucoup de ressemblance avec les Tipules, mais à qui les deux barbillons manqueront, ou qui les auront autrement placés, pourront être mises dans un Genre particulier, qui sera celui des *Protipules*. Peut-être pourtant aimera-t-on mieux conserver ce nom pour les Mouches semblables d'ailleurs aux Tipules, mais qui auront plus de deux barbillons.

C'est dans les prairies qu'on voit plus communément les grandes Espèces de Tipules ‡, celles qui n'ont point été confondues avec les Cousins, & qui dans la plupart des campagnes, ont leur nom particulier. Goedaert les a nommées des *Tailleurs*, & Leeuwenhoek

* Fig. 8. & 9. *b d.* † Fig. 8.
‡ Pl. III. fig. 1. & 2.

Digitized by Google

hoek leur donne le même nom. Entre celles-ci, on en trouve qui depuis le bout antérieur de la tête jusqu'à leur extrémité postérieure, ont dix-neuf à vingt lignes de longueur, ce qui fait de longs Insectes. Mais leur corps est délié; où il a le plus de diamètre, à peine en a-t-il une ligne & demie; il est composé de neuf anneaux. Le corps du mâle est plus court que celui de la femelle, & plus gros à son bout que par-tout ailleurs; ce bout * est ordinairement relevé en-dessus, au-lieu que le corps de la femelle se termine par une pointe fine dirigée † selon la longueur du corps. Cette pointe que nous serons bientôt obligés de décrire plus exactement, est composée de plusieurs pièces comme écailleuses, qui partent du dernier anneau.

Dès le commencement du printems jusqu'à celui de l'hiver, les Tipules paroissent dans les prairies; mais la fin de Septembre & le commencement d'Octobre, sont les tems où elles y sont le plus communes: certaines prairies sont si peuplées alors de celles de la plus grande des Espèces, qu'on n'y peut faire un pas sans déterminer plusieurs de ces Mouches à s'élever en l'air. Quoiqu'elles prennent quelquefois un assez grand vol, lorsque le Soleil est brillant & chaud, ordinairement elles vont peu loin; souvent même elles ne volent que terre à terre, ou plutôt qu'à la surface des herbes. Dans certains tems elles ne se servent de leurs ailes, que comme

* Pl. III. fig. 1. q. † Fig. 2. p. r.

Digitized by Google

comme les Autruches se servent des leurs, pour s'aider à marcher, & réciproquement leurs jambes les aident à voler; elles s'en servent pour soutenir un peu leur corps à fleur des herbes, & pour le pousser en avant. Ces jambes, sur-tout les postérieures, sont déméfurément grandes, elles ont plus de trois fois la longueur du corps; elles sont pour ces Insectes ce que sont des échasses pour les Païsans des païs marécageux & inondés, elles les mettent en état de passer assez commodément sur des herbes élevées.

La couleur de cette grande Espèce de Tipules n'a rien d'agréable; celle du corps est un gris-blanchâtre; le corcelet de même couleur par-dessus, y est ondé, & en-dessous est d'une nuance plus claire; il s'élève d'une manière qui fait paroître l'Insecte bossu. La tête qui tient au corcelet par une espèce de cou très court, est petite, & couverte en grande partie par deux grands yeux à rezeau * d'un verd changeant, dans lequel on apperçoit du pourpre mêlé, lorsqu'on les regarde en certains sens. J'ai inutilement cherché des yeux lisses sur cette tête, car je ne crois pas qu'on doive prendre pour de pareils yeux, un petit tubercule que la loupe fait découvrir à l'origine de chaque antenne, parce qu'il n'a pas le luisant ordinaire aux yeux lisses. On seroit plus tenté de prendre pour deux yeux de cette espèce, deux petits grains arrondis d'un brun presque noir, mais très brillant, que la loupe fait découvrir; il y

* Pl. II. fig. 8. & 9. y, y.

Digitized by Google

y en a un à chaque côté de la partie antérieure du corcelet: ce feroient à la vérité des yeux placés bien fingulièrement; mais d'autres Infectes, les Faucheurs, par exemple, en ont qui nous doivent fembler l'être auffi bizarrement.

Les afles, malgré leur tranfparence, laiffent appercevoir une teinte de brun, qui, tout autour de leur bord & fur les groffes nervures, eft plus forte qu'ailleurs: ces afles font affez étroites par rapport à la grandeur de l'Infecte. Quoiqu'il les tienne quelquefois fur fon corps, il lui eft très ordinaire de les en tenir écartées, & dans une pofition oblique, & telle que les plans prolongés des deux afles fe rencontreroient à peu-près fur celui où les jambes font pofées. Le microfcope n'y fait point découvrir de ces écailles qui ornent le deffus des afles des Coufins, & qui font une jolie frange à leur côté intérieur. Il y a pourtant d'autres Efpèces de Tipules auxquelles je crois avoir trouvé des franges; mais je ne me fouviens pas d'en avoir vu qui euffent des écailles, foit fur le corps, foit fur le corcelet. La grande Efpèce que nous nous fommes fixés à décrire, a feulement fur le corcelet & fur les anneaux du corps, des poils fins, une forte de duvet qu'on n'apperçoit qu'à la loupe. A l'origine de chaque afle on ne trouve aucun veftige de ces coquilles ou aîlerons, qui ont été accordés à tant d'autres Mouches à deux afles. Mais nos Tipules font pourvues de balanciers * ou maillets,

* Pl. II. fig. 1. m.

lets, qui n'en sont que plus aisés à voir; d'ailleurs la longueur de leur tige aide à les mettre en vue: chacun d'eux est posé au-dessus d'un très grand stigmate *, vers la partie postérieure du corcelet. Les deux stigmates antérieurs z sont moins aisés à appercevoir, on les trouve pourtant assez facilement quand on sait que chacun d'eux est placé au-dessus de l'origine d'une des jambes de la prémière paire, & qu'il s'étend jusqu'auprès de l'origine de la jambe suivante. Les stigmates des anneaux du corps doivent être extrêmement petits, car je les ai cherchés avec une assez forte loupe, sans avoir pu les découvrir. Chaque anneau du corps est à peu-près cylindrique, & fait de deux tuyaux presque égaux, qui n'ont guère qu'une consistance membraneuse: le tuyau supérieur est joint de chaque côté à l'inférieur, par des peaux blanches, & plus fléxibles que le reste, qui se plissent lorsque les deux tuyaux se touchent, & qui se déplissent lorsque les deux tuyaux s'écartent l'un de l'autre. J'ai cherché les stigmates dont je viens de parler sur ces peaux, sans les y trouver.

Les Tipules de notre grande Espèce portent deux antennes †, qui n'ont rien de remarquable que quatre à cinq grands poils ‡ qui sont verticillés à l'origine de chaque articulation; le reste est couvert de poils très courts. Les antennes du mâle n'ont rien de plus que celles de la femelle. Mais nous parlerons

* Fig. 8. S. † Fig. 8 & 9. a, a.
‡ Fig. 13. p, p. &c.

rons de quelques autres Eſpèces de Tipules, dont les mâles ont des antennes qui peuvent le diſputer aux plus belles de celles qui parent d'autres Inſectes.

Les Tipules de la plupart des petites Eſpèces ſont plus agiles que celles des grandes Eſpèces que nous examinons : non-ſeulement elles volent plus volontiers, il y en a qui ſe tiennent preſque continuellement en l'air. Dans toutes les ſaiſons, ſans en excepter celle où le froid ſe fait le plus ſentir, on voit dans l'air à certaines heures du jour, des nuées de petits Moucherons que l'on prend pour des Couſins, & ce ſont ordinairement des nuées de Tipules. Rien n'eſt plus ordinaire que de voir de ces nuées en plein midi, dans les jours de printems, & même dans ceux d'hiver où le Soleil brille. Les Tipules qui les compoſent, ont une façon de voler qui mérite d'être remarquée: chacune de ces petites Mouches ne fait continuellement que monter & deſcendre, & cela ſuivant la même ligne verticale, ou à peu-près, comme monteroit & deſcendroit alternativement une boule d'ivoire qui tomberoit ſur une enclume; avec cette différence que la Mouche remonte juſqu'au point, & même par-delà le point d'où elle étoit deſcendue, & continue longtems un pareil jeu.

Pour prendre ces Mouches dès leur origine, toutes ont été des Vers ſans jambes, à tête de figure conſtante *. Ceux qui par la ſuite ſe transforment en grandes Tipules griſes,

* Pl. I. fig. 1. 2. 3. & 11. 4.

ses, & en celles de plusieurs autres Espèces de grandeur médiocre, se tiennent cachés sous terre. Ils sont d'un blanc très sale, ou plutôt grisâtre; leur figure est cylindrique, à cela près que leurs deux bouts ont moins de diamètre que ce qui les précède. Leur tête est écailleuse, & a peu de volume: l'Insecte n'en montre ordinairement qu'une portion, & quand on le prend à la main, il la retire toute sous le prémier anneau. Lorsque après l'avoir forcé, par la pression, de la montrer, on la considère en-dessous * avec une loupe forte, on découvre deux crochets *c*, *c*, dont un part d'un côté, & l'autre de l'autre; quoiqu'ils se touchent mutuellement par leur pointe, ils ne semblent pas faits pour agir l'un contre l'autre; ils le seroient plutôt pour agir contre deux pièces *l*, *l*, placées sur une même ligne au-dessous d'eux. Les pièces que nous voulons faire connoître, sont fixes & écailleuses, leur surface extérieure est convexe, & l'intérieure est concave. Leur bord supérieur est dentelé; il semble que chaque crochet soit fait pour presser contre une suite de dents, les matières qui doivent être coupées & broyées; que cette suite de dents soit une mâchoire fixe, & que le crochet soit une espèce de mâchoire mobile. La tête a en-dessus deux espèces de cornes charnues †.

Il y a apparence que ces Vers ont sur leurs anneaux des stigmates qui m'ont échappé par leur petitesse; mais ils en ont deux posté-rieurs

* Pl. I. fig. 4.
† Fig. 5, 4, 6.

rieurs très aisés à trouver; le Ver les cache pourtant quand il veut. Ils sont au bout de son dernier anneau [a], qui, comme le dernier anneau des Vers que nous avons nommés à derrière rayonnant, a six rayons ou six angles charnus *r, r, r, r, c, c*; deux de ces rayons *c, c* sont plus courts que les autres. D'ailleurs les rayons sont plus ou moins allongés dans des Vers qui donnent des Tipules de différentes Espèces. Quand le Ver veut, il applique les rayons les uns sur les autres [b]; & de plus, il fait rentrer en partie dans son corps, l'anneau dont ils partent; mais en pressant son bout postérieur, on oblige cet anneau à se montrer, & ses rayons à s'étendre. C'est alors qu'on distingue très bien sur le plan du bout postérieur, deux taches brunes & circulaires. Si on les examine à la loupe, on voit que chaque tache est formée d'une plaque un peu concave [c], à quelque distance de la circonférence de laquelle est une autre plaque [d] qui a quelque convéxité, & dont le centre répond à celui de la plus grande plaque. En un mot, sa structure est semblable à celle des stigmates postérieurs de plusieurs Espèces de Vers. Enfin, si on dissèque le Ver, on lui trouve deux trachées très remarquables, une de chaque côté [e], qui tend en ligne droite, vers la tache ou le stigmate qui est du même côté *f*: elle semble pourtant se terminer un peu avant que de l'avoir atteint; mais où elle paroît

a Fig. 6. *s, s.*
b Fig. 8. *p.*
c Fig. 9 *s, s.*
d Pl. I. fig. 9. *m.*
e Fig. 10. *tt, tt.*

roît se terminer, elle se divise en un très grand nombre de branches [a], qui toutes se dirigent vers la plaque circulaire *m s s* du stigmate : cette plaque est la base du cone formé par toutes ces branches. Elles sont destinées à recevoir l'air, & à le porter à la grande trachée *t* d'où elles partent : je dis à le porter, car j'ai conjecturé il y a longtems, que c'étoit leur seul usage ; que l'air avoit d'autres ouvertures pour sortir du corps de l'Insecte, & que ces ouvertures, ou partie de ces ouvertures, étoient même placées à son bout postérieur. Là sont quatre taches circulaires [b], brunes comme les stigmates, mais beaucoup plus petites. Ayant tenu sous l'eau la partie postérieure du Ver, j'ai vu sortir des bulles d'air de ces quatre petites taches, & je n'en ai vu sortir aucune des grandes taches ou stigmates. Ce que j'ai rapporté ailleurs [c] de l'usage qu'ont huit petits trous rangés comme ceux d'une flute, sur le derrière des Vers des tumeurs des bêtes à cornes, confirme fort l'idée que nous avons prise de l'usage des quatre petits trous du bout postérieur des Vers Tipules.

Du côté du ventre, & tout près du bout postérieur, est l'ouverture [d] par laquelle le Ver fait sortir ses excrémens ; pour les rejetter, il fait paroître au jour une portion du rectum, longue de plus d'une ligne, & d'autres parties charnues.

Ces Vers se tiennent sous terre ; & toute terre

a Fig. 10. *b, b* b Fig. 6.
c *Tom. IV. Part. II. Mém. XII. pag. 303.* d Fig. 7. *a*

terre qui n'est pas sujette à être trop fréquemment remuée, leur est bonne; on les trouve sur-tout dans celle des prairies basses & humides, & il ne faut pas fouiller profondément pour les y trouver; souvent ils ne sont pas éloignés d'un pouce ou deux de sa surface. Je connois dans le Poitou de grands cantons de marais desséchés, qui en certaines années, n'ont pas fourni l'herbe nécessaire pour nourrir les bestiaux, à cause du désordre que ces Vers y avoient causé; dans les mêmes cantons, & dans les mêmes années, ils ont fait beaucoup de tort à la recolte des bleds. Ces Vers qui habitent sous terre, ne sauroient pourtant manger les parties des plantes qui s'élèvent au dessus de sa surface; & ce qui est plus remarquable, ils ne sont pas faits pour vivre de racines. Pour tout aliment, il ne faut que de la terre, & la meilleure pour eux est celle qui n'est encore qu'un terreau. La terre des marais dont je viens de parler, est très noire, elle n'est presque que du terreau, & c'est sans doute une des raisons pour laquelle nos Vers Tipules s'y multiplient davantage que dans d'autres païs. Les mères mouches connoissent la terre à laquelle elles doivent, par préférence, confier leurs œufs, celle qui fournira une bonne nourriture aux petits qui en doivent éclorre. Mais comment ces Vers qui n'en veulent point aux racines des plantes, font-ils donc tant de mal aux prés & aux bleds? Mr. Baron Médecin de Luçon, en m'informant dans une de ses Lettres, des désordres faits par ces Vers, & dont il avoit été témoin, m'en indiquoit

diquoit la véritable cauſe, ce me ſemble. Ces Vers ne ſe tiennent pas tranquilles, ils changent de place, ils labourent la terre qui eſt auprès des racines ; ils détachent celles ci, les ſoulèvent, & les expoſent trop à être deſſéchées, lorſque le Soleil devient ardent. Peut-être auſſi qu'ils en coupent pluſieurs pour ſe faire des chemins.

Au reſte, il n'y a aucun lieu de douter que la terre ne ſoit la vraie nourriture de ces Vers. Les excrémens même qu'ils jettent, le prouvent; ils ſont encore de véritable terre, dont l'eſtomac & les inteſtins de l'Inſecte ont ſçu tirer ce qu'elle contenoit de ſucs nourriciers. J'ai examiné pendant l'hiver la terre qui rempliſſoit des vaſes dont toutes les plantes avoient été arrachées dès l'Eté précédent; & j'ai vu quelquefois qu'elle étoit remplie de Vers Tipules, qui ont achevé de prendre leur accroiſſement au milieu de cette terre, à laquelle il ne pouvoit reſter que des fragmens de racines pourries. J'ai quelquefois trouvé de ces Vers dans des terres qui m'auroient ſemblé trop ſablonneuſes pour eux, telle que celle du bois de Boulogne: mais quoique la terre qu'ils aiment le mieux ſoit celle qui tient du terreau, ils peuvent vivre d'une terre plus maigre.

Il eſt aſſez ordinaire aux vieux arbres de différentes eſpèces, d'avoir des cavités dans des endroits où leur bois a été attaqué par la pourriture. Lorſque ces creux ſont anciens, leur fond eſt ſouvent couvert d'un terreau qui reſſemble à celui qui vient du fumier le mieux conſumé. Les Tipules de différentes

Eſpè-

Digitized by Google

Espèces vont volontiers faire leurs œufs dans les creux d'arbres pleins en partie d'un pareil terreau. Depuis plusieurs années je suis sûr de trouver, quand je veux, dans les saisons convenables, des Vers de Tipules dans des creux de quelques Ormes de mon jardin de Charenton. J'ai trouvé de même de ces sortes de Vers dans des creux de Saules où l'eau pouvoit être retenue; mais je n'en ai point trouvé dans les Saules dont le centre de la tige étoit pourri depuis le haut jusqu'aux racines; l'eau y avoit un écoulement trop libre; la matière propre à nourrir les Vers, ne pouvoit conserver le dégré d'humidité qu'ils lui veulent. Les troncs des arbres d'une même Espèce, m'ont fourni des Vers de plusieurs Espèces différentes de ceux qui se transforment dans les plus grandes Tipules grises, & de ceux qui se transforment en Tipules grises de médiocre grandeur. J'ai eu une Espèce de celles-ci * qui m'est venue de ces Vers de troncs d'arbres, dont chaque aîle a trois à quatre taches brunes qui ne se trouvent point sur les aîles de beaucoup d'autres Tipules, & dont les mâles ont de jolies antennes à barbe de plume.

D'autres Vers des creux des troncs d'Ormes & de Saules, se sont transformés dans les poudriers où je les ai renfermés, en une espèce de Tipules † qui mérite que nous nous arrêtions un instant à la faire connoître; elle est un peu moins longue que la grande Espèce grise; mais ses fémelles sont plus grosses que celles

* Pl. IV. fig. 1. & 2.   † Pl. I. fig. 14. 15. & 16.

Digitized by Google

celles de l'autre Eſpèce. La forme de leur corps * approche de celle du corps allongé de certaines Guêpes, & on ſe prête d'autant plus volontiers à cette reſſemblance, qu'on y trouve auſſi celle des couleurs. Leur corps eſt ceint alternativement de bandes noires & de bandes d'un beau jaune qui tient de l'aurore. Le deſſus du corcelet eſt noir, ſes côtés & ſon deſſous ſont jaunes; les jambes le ſont auſſi; la tête eſt noire; chaque aîle a une teinte jaune ſur ſa moitié extérieure, & près de ſon bout une tache brune. Nous avons déja fait repréſenter en grand † une antenne du mâle d'une de ces Tipules, qui eſt une belle antenne à barbes.

Si nous voulions parcourir toutes les Eſpèces de Tipules, nous en pourrions trouver qui nous offriroient beaucoup d'autres variétés de couleurs, quoique les Eſpèces les plus communes, & dont le nombre eſt le plus grand, ſoient brunes ou griſâtres. J'ai, par exemple, pris à Reaumur, vers la fin de Septembre, beaucoup de Tipules d'une très petite Eſpèce, dont les aîles ſont blanches, & qui le paroiſſent ſur-tout lorſqu'elles ſont poſées ſur le corps. Ce corps, depuis ſon origine juſqu'aux deux tiers de ſa longueur, eſt d'un verd qui a moins de jaunâtre que le citron, & le reſte eſt d'un brun preſque noir. La tête de cette petite Tipule, comme celle de quelques autres, dont nous parlerons dans la ſuite, a deux antennes ſi bien fournies de barbes, & de barbes ſi longues, que celles

* Fig. 14. † Tom. IV. Part. I. Pl. 9. fig. 4.

Digitized by Google

celles d'une des antennes rencontrent celles de l'autre, & les croisent même. Ces deux antennes ne font ensemble qu'une masse, qu'une espèce de gros bonnet de plume, si peu proportionné à la petitesse de la tête, qu'elle semble à peine le pouvoir porter. Je ne connois pas le Ver de cette Tipule, j'ignore s'il est terrestre ou aquatique. J'ai trouvé aussi à Reaumur, le long des allées, soit de chênes, soit de charmille, un grand nombre de Tipules aussi petites que les précédentes, qui sont toutes blanches.

Nous n'avons pas besoin de dire que ces Insectes ne passent pas immédiatement de l'état de Ver à celui de Mouches, qu'il y a pour eux un état moyen. Les Vers de Tipules, pour parvenir à cet état moyen, se défont de leur peau comme les Chenilles se défont de la leur pour devenir Crisalides. L'Insecte Tipule, après sa transformation, pourroit aussi être appellé une Crisalide; nous le nommerons pourtant une Nymphe, parce que les parties extérieures de la Mouche y sont plus aisées à reconnoître qu'elles ne le sont dans les Crisalides ordinaires; elles y sont néanmoins moins distinctes qu'elles ne le sont dans les Nymphes de plusieurs autres Insectes. Nous ne parlons actuellement que des Nymphes * de ces Vers Tipules, qui vivent de terre ou de terreau. Leur couleur est grisâtre; c'est à l'ordinaire en-dessous, du côté du ventre, que les afles & les antennes sont ramenées, & que les jambes sont posées & arrangées près &

* Pl. II. fig. 1. 2. & 3.

& à côté les unes des autres *. Ces jambes, sur quelques Nymphes, ne vont pas jusqu'à la moitié du corps, & ne vont guère pardelà la moitié de celui des Nymphes, où elles vont le plus loin. Cependant les jambes des Tipules devenues aîlées, sont plus longues proportionnellement à la longueur du corps, que ne le sont celles de beaucoup d'autres Mouches, qui, lorsqu'elles étoient en Nymphes, avoient des jambes dont le bout atteignoit le derrière. Mais l'Auteur de tant de petits êtres animés, a jugé convenable de replier davantage les jambes des Nymphes Tipules. Chaque jambe †, après être descendue assez bas, se plie dans une de ses articulations, elle remonte ensuite pour se rendre près de la tête; là elle se plie une seconde fois dans une autre articulation pour redescendre. Si on étend la jambe qui étoit ainsi pliée, on ne lui trouvera pas encore à beaucoup près, la longueur qu'elle aura après la dernière transformation; c'est que chaque jambe est plissée dans l'étui qui la contient.

De la partie supérieure & antérieure de la Nymphe, partent deux espèces de cornes ‡ plus longues sur les Nymphes de certaines Espèces, que sur celles de quelques autres; elles sont de même couleur & consistance que le reste de l'enveloppe extérieure, mais elles ne servent à couvrir aucune des parties propres à la mouche. Elles sont uniquement des parties de la Nymphe, & des parties dont l'usage ne sera pas difficile à deviner, si on se rap-

* Fig. 2. & 3. † Pl. II. fig. 7. ‡ Fig. 3. c, c.

rappelle ce que nous avons dit ailleurs * des coques dans lesquelles sont renfermées les Nymphes des Vers à queue de Rat, & des coques dans lesquelles sont renfermées les Nymphes des Vers des oignons de Narcisse †. Nous avons vu que les prémières de ces coques ont quatre cornes, & que les autres en ont seulement deux, & nous avons prouvé qu'elles sont des tuyaux qui portent l'air aux stigmates du corcelet de la Mouche en Nymphe. L'analogie veut que nous jugions que les cornes de nos Nymphes de Tipules, ont un semblable usage ; elles sont, comme les autres, posées sur le corcelet. L'ouverture qui est à leur bout ‡, est pourtant peu sensible ; à peine le microscope y fait-il découvrir une fente. Mais une ouverture bien petite, peut suffire à fournir d'air un Insecte. Ces cornes sont sillonnées transversalement, elles paroissent faites d'anneaux posés les uns sur les autres.

Le corps du Ver étoit lisse, au-lieu que celui de la Nymphe est tout hérissé de tubérosités, & de véritables piquans ‡. Il y en a sur tous les anneaux, mais les postérieurs en sont les mieux fournis. Il y en a plus aussi du côté du dos que du côté du ventre : à quoi sur-tout on doit faire attention, c'est que tous ces piquans sont inclinés vers le derrière ; les uns sont simples, les autres sont fourchus, ou disposés en fourche. La Nym-

* *Tome IV. Part. II. Mém. XI. pag. 221.*
† *Tome IV. Part. II. Mém. XII. pag. 280.*
‡ Pl. II. fig. 6. ‡ Fig. 7. e, e. &c.

Nymphe n'a point de jambes dont elle puisse faire usage, il vient cependant un tems où elle a besoin d'aller en avant; c'est alors que les piquans dont nous venons de parler, lui servent. Le Ver s'est transformé en Nymphe sous terre, si la Nymphe s'y transformoit en Mouche, outre que les parties de la Mouche auroient peine à s'y affermir, c'est qu'elle ne seroit pas en état de percer ni de soulever la terre. La Nymphe dont la métamorphose est prochaine, se pousse sur ses piquans, pour s'élever peu-à-peu jusqu'à la surface, & un peu au-dessus de la surface de la terre, c'est-à-dire, jusqu'à ce que son corcelet en soit dehors. Il se fait une fente à ce corcelet, par laquelle sort celui de la Tipule, qui tire successivement toutes ses parties de leur fourreau, & qui laisse sa dépouille dans le trou où elle est engagée en partie. Il est aisé de s'assurer que les Nymphes peuvent faire usage de leurs piquans pour marcher: si on pose sur une table des Nymphes, sur-tout de celles qui sont prêtes à se transformer, on les y voit se traîner, ou plutôt se pousser en avant, y faire du chemin; on ne les voit point aller en arrière; la direction de leurs piquans, loin de leur aider, leur nuiroit, si elles vouloient cheminer en ce dernier sens.

Des Espèces de Tipules grises, & les Tipules jaunes & noires, dont j'ai parlé ci-dessus, n'ont paru chez moi avec leurs asles, que vers le commencement de l'Eté, vers la mi-Juin, dans de grands poudriers où je les avois renfermées avec de la terre, sous la forme de Ver, dès la fin de l'automne de l'an-

née

Digitized by Google

née précédente. La terre n'eſt plus pour elles un aliment convenable, quand elles ſont devenues Mouches: ſans pourtant avoir pu voler ſur les plantes propres à leur fournir des ſucs qu'elles puiſſent digérer, les Tipules jaunes & noires comme les Guêpes *, cherchent à s'accoupler; le mâle ardent s'uniſſoit à une fémelle dans le poudrier † & ils voloient enſemble dans une priſon ſi étroite, ſans ſe ſéparer. Nous avons déja dit que le mâle a le bout du derrière plus gros qu'aucun autre endroit du corps. C'eſt-là auſſi que ſont raſſemblées les parties néceſſaires pour ſaiſir le derrière de la femelle. Cette dernière, pour ſe prêter aux careſſes du mâle, recourbe ſon derrière en haut, & alors, malgré la pointe par laquelle il ſe termine, le mâle qui eſt au-deſſus d'elle, & qui a contourné ſon corps ‡, peut accrocher en-deſſous le dernier anneau de la fémelle. L'accouplement a quelquefois duré dans mes poudriers pendant près de vingt-quatre heures de ſuite, ou s'il a été interrompu, ce n'étoit que pour quelques inſtans; le mâle ſe rejoignoit bientôt à la fémelle, dont il s'étoit ſéparé.

Pour voir les parties dont le derrière du mâle a été pourvu, on preſſera entre deux doigts le dernier anneau, pendant qu'on conſidérera ſon bout au travers d'une loupe. Dès que la preſſion a un peu agi, le bout s'entrouvre, & des parties qui étoient appliquées les unes contre les autres, s'écartent les unes des

* Pl. I. fig. 14. & 16.
† Fig. 15. ‡ Fig. 15. *p.*

des autres. On en remarque alors quatre de chaque côté *, qui partent d'une tige commune, ou au moins du même endroit, & qui composent de chaque côté une espèce de bouquet. Une de ces pièces, l'extérieure *l*, est grise, & ne semble que membraneuse, elle est concave, & fait la moitié d'une espèce de boite destinée à renfermer le reste. Des trois autres pièces, l'une *c* est un assez long crochet écailleux, délié & terminé par une pointe d'un brun-clair; ce qui précède cette pointe est plus blanchâtre. La troisième & la quatrième pièce sont en entier écailleuses & de couleur d'ambre. La troisième *t* s'élargit, à mesure qu'elle s'éloigne de son origine, elle se termine par une tête platte qui excède beaucoup sa tige. Enfin, la quatrième *d* & dernière pièce, est une lame faite en croissant. Toutes ces pièces ensemble mettent le mâle en état de bien tenir le derrière de la femelle.

Du milieu de l'espace qui est entre les deux espèces de bouquets formés par les quatre pièces que nous venons de décrire; du milieu de cet espace, dis-je, s'élève un petit corps † à peu près cylindrique, de couleur d'ambre, & écailleux, qu'on ne peut prendre que pour la partie qui caractérise le mâle, ou pour l'étui de cette partie. La pression oblige un fil très délié, aussi délié presque qu'un fil de soye d'Araignée ou de Ver à soye, à sortir par son bout qui est taillé en bec de plume:

celui

* Pl. III fig. 7, 8 & 9. *l*, *t*, *c*, *d*.
† Pl. III. fig. 7. *m*.

celui que j'ai fait paroître, avoit quelquefois plus d'un pouce de longueur. Ce que nous avons dit ailleurs, en parlant de l'accouplement des Papillons, peut faire soupçonner que ce fil est la matière propre à féconder les œufs. Près de la base de la partie du mâle, s'élèvent deux petits mammelons cylindriques; un peu plus loin, près du ventre, on peut observer deux houppes de poils roux *b b*.

Nous avons déja dit que le derrière de la fémelle* se termine en pointe; cette pointe est formée par la réunion de quatre pièces écailleuses qui composent deux espèces de pinces † d'inégale longueur; deux pièces égales appliquées l'une contre l'autre, & dont chacune se termine par une longue pointe, composent la pince supérieure ‡, ou celle qui est du côté du dos; & deux pinces plus courtes *r*, *r*, dont les pointes sont plus mousses, & qui se terminent à peu-près à la moitié de la longueur de la pince supérieure, forment la pince inférieure ou celle qui est du côté du ventre. C'est dans la fente, qui est à l'origine de cette dernière, où je crois que le mâle insère la petite partie cylindrique, de laquelle sort une espèce de fil.

Pour connoître les usages auxquels sont destinées les pinces dont nous venons de parler, il faut avoir observé une Tipule fémelle dans le tems où elle fait ses œufs; j'en ai vu, & avec plaisir, dans cette opération, soit

* Pl. III. fig. 2. *p*, *r*. † Fig. 3. *p*, *r*. ‡ Fig. 4. *p*, *p*.

Digitized by Google

soit dans des prairies, soit dans des plattes-bandes de jardin. L'attitude dans laquelle elle est alors, ne sauroit manquer de paroître singulière; elle ne tient plus son corps parallèle au plan sur lequel elle est posée, qui est la situation ordinaire du corps de tous les Insectes, & de celui de tous les Quadrupèdes, & même de celui de tous les animaux, si on en excepte l'homme. Alors, dis-je, elle se tient droite *, & marche même de tems en tems sans faire sortir son corps de la direction verticale. Sa partie postérieure, la plus longue de ses pinces, lui sert comme d'une cinquième jambe, ou au moins comme d'un point d'appui qui aide aux deux jambes postérieures à la soutenir. Ces deux dernières jambes sont les seules qui posent alors à terre, elles sont placées par de-là le dos assez en arrière; la queue en longue pince contribue d'autant mieux à soutenir la Tipule, que la Tipule l'enfonce en terre, & qu'elle a besoin de l'y enfoncer. C'est dans la terre qu'elle doit semer ses œufs. La pointe de la pince, fine comme elle est, ne trouve pas grande résistance à percer la terre, elle s'y enfonce aisément, & elle s'y enfonce au moins jusqu'à l'origine de la pince inférieure †: celle-ci est le conduit dans lequel les œufs passent à mesure qu'ils sortent du corps ‡. Quand la Tipule a laissé un œuf, & peut-être deux ou trois, dans le trou qu'elle vient de percer, & sur lequel elle s'est arrêtée, elle fait un pas

* Fig. 10. † Pl. III. fig. 4. r, r.
‡ Fig. 6.

Digitized by Google

pas en avant, elle perce un nouveau trou, & ainsi elle continue sa ponte. Quoique ses jambes antérieures ne posent pas alors à terre, elles ne laissent pas de l'aider, sur-tout dans les efforts qu'elle a à faire pour introduire dans la terre la queue composée de deux pinces; car les herbes donnent continuellement des appuis aux prémières jambes d'une Tipule qui pond dans une prairie. Ces appuis manquoient à une que je vis pondre sur une platte-bande nouvellement labourée, mais aussi la terre y étoit plus aisée à percer.

Ce que la terre cache pendant l'opération, peut être vu si l'on presse un ventre de Tipule très rempli d'œufs; on contraint aisément les œufs d'en sortir, & on les voit passer entre les deux branches de la pince inférieure. Il est aisé d'imaginer que lorsque des muscles pressent ces deux branches l'une contre l'autre auprès de leur origine, elles forcent les œufs à aller vers leur pointe, par une méchanique semblable à celle qui fait qu'un noyau de cerise humide s'échappe d'entre les doigts.

Ces œufs * au reste, sont très en état de résister à la pression de la pince, ils résisteroient même à une pression plus forte; chacun d'eux est un petit grain aussi noir qu'un grain de poudre à canon, mais bien plus luisant. Il est un peu oblong †, & un peu recourbé en croissant. Des femelles que j'ai tenues dans des poudriers, où elles n'avoient point de terre, n'ont pas laissé d'y faire leurs œufs. J'ai négligé de compter le nombre de

ceux

* Fig. 18. † Fig. 11. & 12.

ceux que peut donner chaque femelle; mais à en juger par la manière dont son ventre est rempli de grains si fins, elle en doit pondre bien des centaines.

Nous n'avons considéré jusqu'ici que de grandes espèces de Tipules, que celles dont les parties sont les plus aisées à voir; nous allons à présent en faire connoître quelques petites Espèces, & qui sous la forme de Ver se sont nourries sur terre d'alimens différens de ceux des Espèces précédentes. Près de la fin de Septembre, j'ai souvent trouvé des bouzes de vache très peuplées de petits Vers * sans jambes, ronds & longs, & dont les anneaux ont le luisant de l'écaille, quiqu'ils ne soient que membraneux. Une moitié de chacun de ces anneaux a une bande brune, & le reste est blanchâtre ou d'un blanc sale. La tête *t* de ces Vers est écailleuse, elle approche de la figure de celle des Vers aquatiques †, qui donnent des mouches à corcelet armé. En dessous on en voit sortir deux barbillons frangés ‡ assez semblables à ceux de ces mêmes Vers. Quatre tuyaux cylindriques ‡ sont posés près de leur derrière. Les deux derniers sont plus grands que les deux qui les précèdent. Il n'est pas douteux que ces quatre tuyaux ne soient quatre stigmates.

Quatre à cinq jours après que j'eus renfermé ces Vers dans un poudrier avec de la bouze de vache, ils quittèrent leur peau, & dô-

* Pl. IV. fig. 3. & 4.
† Tom. IV. Part. II. Pl. 23. fig. 1. 2. 3. &c.
‡ Fig. 5. 6. ‡ Fig. 6. *s*, *s*, *u*, *u*.

devinrent des Nymphes * semblables en petit à celles des plus grandes Tipules. Comme les Nymphes de celles-ci, elles avoient des anneaux hérissés d'épines, inclinés vers le derrière. Aussi ces petites Nymphes avoient besoin d'être en état de s'élever à la surface de la bouze de vache, lorsque le tems de leur dernière transformation seroit prochain, comme nous avons vu que les autres Nymphes s'élèvent dans un semblable tems à la surface de la terre.

Ces Insectes restèrent à peine sous la forme de Nymphe pendant sept à huit jours, & après avoir quitté leur dernière dépouille, ils devinrent de petites Tipules †, qui tiennent volontiers leurs ailes croisées sur leur corps. Ces ailes sont tachées de gris-brun, ce qui peut faire distinguer cette espèce de Tipule de beaucoup d'autres.

Les Champignons de presque toutes les espèces, sont sujets à être mangés par des Vers, & il est ordinaire à ceux de quelques-unes d'en fourmiller; il l'est à une grande espèce commune dans les païs de bois, dont le chapiteau est épais & verd par dessous, & dont les morceaux qu'on en détache ont des cassures qui deviennent bleues en peu de tems. Les Vers qu'on trouve le plus souvent dans ces derniers champignons, & dans beaucoup d'autres, ont une tête écailleuse & noire; leur corps est transparent & d'un blanc luisant. Je les ai fait représenter de grandeur naturelle, & grossis au microscope, dans le qua-

* Fig. 7. & 8. † Pl. IV. fig. 9. & 10.

quatrième Volume, Pl. 13. fig. 7. 8. & 10. On y voit que le Ver montre en certain tems, des mammelons charnus qui lui tiennent lieu de jambes. On y voit aussi qu'ils ont en-dessous du corps, des boutonnières de crochets qui peuvent leur aider à se fixer & à marcher. On sera plus aise de savoir ce que deviennent ces sortes de Vers qu'on peut trouver aisément, que de savoir ce que deviennent des Insectes beaucoup plus rares. Je suis parvenu à en avoir qui se sont transformés en des petites Tipules qui n'ont rien de fort remarquable, & dont les asles n'ont point de taches, mais seulement une teinte de gris. Je dis que je suis parvenu, parce que j'ai fait bien des tentatives avant que de voir de ces petits Insectes sous leur dernière forme. Lorsqu'on met, comme j'ai mis d'abord, des champignons qui en sont remplis, dans un poudrier, les champignons s'y pourrissent, s'y dissolvent en eau, & bientôt les Vers sont noyés. Il m'est même arrivé de voir périr ceux que j'avois mis dans des poudriers que j'avois eu la précaution de remplir de terre en partie, mais sur laquelle j'avois mis une trop grande quantité de chair de champignons par rapport au volume de la terre; celle-ci a été encore trop abbreuvée d'une eau corrompue. Dans la suite, j'ai seulement jetté quelques petits morceaux de champignon dans des poudriers presque remplis d'une terre sèche: les Vers sont entrés dans cette terre, ils s'y sont métamorphosés en Nymphes, & ces Nymphes à leur tour se sont métamorphosées en Tipules.

Une espèce de champignons moins succulens que celle dont se nourrissent les Vers dont nous venons de parler, une espèce de champignons presque ligneux, en un mot, un Agaric du chêne fournit l'aliment nécessaire à un Ver plus rare que les précédens, qui a plus de singularités à nous offrir, & qui se transforme en une Tipule. C'est sur des Agarics qui avoient cru sur des chênes du Bois de Boulogne, & assez près de leurs racines, que j'ai observé d'abord l'espèce de Vers * que je veux faire connoître. Ils ne pénètrent point dans la substance de la plante, ils se tiennent en dessous de son chapiteau. Ils ont une petite tête de figure constante & comme écailleuse. D'ailleurs ils ont quelque air de sangsues; leur long corps est pourtant rond comme celui des Vers de terre, & semble de même composé d'un grand nombre d'anneaux. Les plus longs de ces Vers sont grisâtres, les petits & ceux de médiocre grandeur, sont blancs & très transparens; la peau des uns & des autres est toujours humide, comme celle des Limaces, & a de même quelque chose de gluant.

Ils n'ont point du tout de jambes, ils ne font que ramper; mais ils n'aiment pas à ramper immédiatement sur l'agaric, ni à avoir, en aucun tems, leur corps immédiatement appliqué dessus. Les endroits où ils se tiennent en repos, & ceux où ils passent lorsqu'ils vont en avant, ou qu'ils retournent en arrière, sont, pour ainsi dire, tapissés †. On

* Pl. IV. fig. 11.   † Pl. IV. fig. 12. b.

Digitized by Google

On y voit un enduit brillant qui ressemble si fort à celui qui marque sur des murs les chemins que des Limaçons ou des Limaces ont suivis; que je crus que de petites Limaces avoient passé & repassé sur les prémiers agarics où je les observai. Une humeur visqueuse qui humecte le corps des limaces, & qui en sort continuellement, s'attache aux endroits contre lesquels il s'applique, & forme des traces comme vernies, sans que la Limace cherche à les former; mais les enduits sur lesquels notre Ver marche, & ceux sur lesquels il se repose, sont un ouvrage dans lequel il entre du dessein. Ils sont faits d'une liqueur gluante que la bouche fournit. Quand le Ver veut se fixer quelque part; il fait sortir cette liqueur de sa bouche; il l'applique contre un des points de l'endroit qu'il se propose d'enduire; retirant ensuite sa tête en arrière, il file cette liqueur gluante; mais il ne la file pas en un fil tel que celui des Chenilles, ou que celui des *Araignées*; il la file en espèce de *ruban*, *quelquefois* aussi large que ceux que nous appellons des Nonpareilles. Il couche ensuite & applique ce ruban sur la place qu'il veut couvrir; en continuant ainsi de faire sortir à diverses reprises de la liqueur gluante, en la filant en lames minces, en étendant ces lames, & en se tournant & retournant de différens côtés, il parvient à se faire une espèce de lit bien lisse, beaucoup plus large & plus long que le volume de son corps ne le demande. Quand il veut rester longtems dans la place qu'il s'est préparée, il en choisit une qui se trouve en quel-

que endroit où l'Agaric ait des inégalités un peu considérables; étant posé dans l'enfoncement, il se fait une tente d'une matière semblable à celle de son lit. Il tire des lames de figure irrégulière, d'une élevation à l'autre; ainsi il forme un toit transparent, mais capable de dérober son corps aux grandes impressions de l'air qui sont à craindre pour lui, qui pourroient le trop dessécher, car il a besoin d'être toujours humide. Aussi quelque doucement qu'on manie ces Vers, si on les tient un peu de tems entre les doigts ou sur la main, on les fait périr, ils s'y dessèchent trop.

Ce Ver veut que le chemin par où il passe, soit tapissé, comme le lieu où il se repose. Quand il se prépare à aller en avant, il fait sortir de sa bouche une goutte de liqueur qu'il applique sur le prémier endroit où il doit passer; élevant ensuite sa tête, il forme un ruban ou plutôt une lame mince de verni, dont la figure n'est pas toujours bien régulière, & qu'il étend & colle en avant. C'est en répétant toujours le même manège qu'il se met en marche, & qu'il fait chemin, de sorte qu'il ne passe que sur des endroits bien lisses & bien doux.

Je n'ai jamais trouvé plus de huit à dix de ces Vers sur les plus grands Agarics, & sur ceux où j'en ai vu le plus. Ces Agarics étoient sains, ils ne paroissoient entamés nulle part; ils étoient humides, & même très abbreuvés d'eau; de sorte qu'il y a grande apparence que les Vers se nourrissent de l'eau que l'Agaric leur fournit. Ils sont péris chez moi

moi sur les Agarics que j'ai laissé trop dessécher, & ont vêcu sur ceux que j'ai eu soin de tenir humides.

On prendroit volontiers pour deux yeux, deux taches brunes, dont une se trouve sur un des côtés de la tête du Ver, & l'autre sur l'autre côté; mais quand on examine de près ces taches avec une loupe, sur des Vers jeûnes & transparens, on reconnoît qu'elles sont intérieures & faites en arcades, dont la convéxité est tournée en devant. Ces jeunes Vers sont presque aussi diaphanes que le verre; aussi peut-on très bien voir dans leur intérieur deux trachées qui vont en ligne droite de la tête au derrière. Quoique le bout de celui-ci soit arrondi dans la Fig. 11. & qu'il le paroisse de même dans l'état ordinaire, il y a eu des tems où il me faisoit voir quatre cornes, dont deux étoient plus courtes que les autres, & qui sont sans doute les quatre stigmates postérieurs. L'ouverture par laquelle il fait sortir la liqueur visqueuse, avec laquelle il enduit son chemin, est grande, & ne peut être que la bouche. J'ai cru voir deux petits crochets qui l'accompagnoient, & qui se montroient dans le tems où le Ver étendoit de la liqueur gluante en ruban; mais les parties d'un Insecte mou & assez petit, sont difficiles à voir distinctement.

Ce n'a été que vers la fin de Juillet, & dans le commencement d'Aout, que j'ai trouvé de ces Vers. Quand ils se disposent à se métamorphoser, ils se construisent une coque *.

Ils

* Pl. IV. fig. 18.

Ils employent à la compoſer, la même liqueur viſqueuſe dont ils enduiſent les chemins où ils veulent paſſer; mais ils ne donnent pas à ſon extérieur le luiſant qu'ils donnent à ces chemins. Les dehors de la coque ſont raboteux, pleins de petites cavités de forme irréguliere, que je ne puis comparer à rien de plus reſſemblant qu'à celles des Morilles. La figure de la coque tient de la conique, à cela près que l'un & l'autre de ſes bouts ſont arrondis. J'ai trouvé de ces coques toutes faites ſur des Agarics, & d'autres ont été travaillées ſous mes yeux. Le Ver qui en commence une, diſpoſe des filamens gluans autour de l'eſpace dans lequel il veut ſe renfermer. Ces filamens conſidérablement plus gros que les fils les plus groſſiers des coques de Chenilles, forment un rézeau à très grandes mailles & irrégulières, qui eſt la charpente de la coque; les vuides de ces mailles doivent être remplis par des eſpèces de plaques de même matière que les filamens. J'ai vu que le Ver laiſſoit dans pluſieurs mailles, des gouttes auſſi arrondies & auſſi tranſparentes que des gouttes d'eau, mais qui avoient plus de conſiſtance, & qui devoient en prendre encore davantage en ſe deſſéchant. Le tiraillement qu'elles ſouffrent alors fait perdre une partie de leur rondeur à celles que le Ver n'a pas eu ſoin d'applatir.

Quand il a donné à la coque toute la ſolidité qu'elle doit avoir, il n'y reſte pas longtems ſans ſe métamorphoſer; il s'y défait de ſa peau pour devenir une Nymphe * très blan-

* Pl. IV. fig. 14. & 15.

blanche, qui ressemble à celles des Mouches Tipules par l'espèce de bosse que forme le corcelet, mais qui a les jambes plus dépliées. Les siennes * s'étendent tout du long du ventre, & vont jusqu'au bout postérieur. Ces Nymphes sont si tendres, qu'il ne faut pas songer à les prendre autrement qu'en les collant contre un doigt mouillé. J'ai toujours rendu contrefaites celles que j'ai voulu manier avec deux doigts.

Je ne sai pas précisément le tems que cet Insecte passe sous la forme de Nymphe, parce que j'ai négligé d'écrire le jour où il l'avoit prise; mais ce tems n'est pas long, au bout de 12. à 15. jours au plus, il se défait des enveloppes qui le tenoient emmailloté, & il devient une mouche † que j'ai placée parmi les Tipules; comme celles-ci, elle est montée sur de hautes jambes. Son corps long est gris-brun. Son corcelet a un peu de jaunâtre. Ses antennes ‡ sont d'une forme singulière, elles sont larges & plates, quoiqu'elles se terminent en pointe; elles sont faites par des articulations qui leur donnent un air de rape. On peut voir une de ces antennes représentée en grand Tom. 4. Pl. 9. fig. 10. J'ai trouvé à ces Mouches deux barbillons jaunâtres en devant de la tête, mais je n'ai pas examiné dans le tems, si leur position étoit précisément la même que celle des barbillons des Tipules.

Après avoir fait connoître assez d'Espèces de Tipules qui viennent de Vers terrestres, il nous

* Fig. 15. † Fig. 16. & 17. ‡ Fig. 18. a, a.

nous reste à parler des Espèces, qui sous leurs prémières formes, sous celles de Ver & de Nymphe, ont vêcu dans l'eau. Il y a de ces dernières Tipules, aussi grandes que les plus grandes Tipules qui ont été des Vers terrestres. Je ne l'assure que sur ce que j'ai tiré de l'eau, & sur-tout de celle de la rivière de Marne, des Vers qui ressembloient parfaitement par leur forme extérieure & par leurs couleurs, aux plus gros Vers Tipules qui vivent sous terre; j'en ai pêché d'autres qui ne différoient des précédens, qu'en ce que les rayons charnus de leur derrière étoient plus longs que les rayons du derrière des autres; & j'en ai même fait graver un dans le quatrième Tom. Pl. 14. fig. 9. & 10. mais je ne suis parvenu à voir aucun de ces gros Vers aquatiques se transformer, même en Nymphe; ils ont péri dans les baquets où je les ai mis, faute apparemment d'une eau convenable.

Il est souvent difficile d'avoir sur les Insectes des suites d'observations aussi complettes qu'on les voudroit; & généralement, il est plus difficile d'avoir ces suites d'observations sur les Insectes aquatiques, que sur les Insectes terrestres. J'ai eu, par exemple, une Tipule & sa Nymphe, sans être parvenu à voir le Ver qui se transforme dans cette Nymphe qui par elle même mérite d'être connue. Elle est assez grande pour donner une Tipule de médiocre grandeur. Elle est oblongue, ayant les jambes & les asles arrangées & repliées dans une assez courte étendue. En un mot, elle ressemble assez aux Nymphes les

plus

... communes, dont elle ne diffère que par ... particularité. De la partie supérieure ... bout antérieur, part une sorte de long ... *, deux à trois fois plus long que la ...phe elle-même. Ce n'est qu'en jugeant ... première apparence, qu'on compare ... délié à un cheveu, il est un tuyau, dont ... n'est point équivoque, quand on sait ... la Nymphe qui peut changer de place ... l'eau, qui peut y nager, tient toujours le bout de ce filet à la surface de l'eau, dont elle est elle-même assez éloignée; il paroît ... qu'elle l'y tient pour recevoir l'air qu'elle a besoin de respirer, que le tuyau le lui porte, quoiqu'elle soit sous l'eau à une assez grande profondeur.

J'ai trouvé de ces Nymphes qui étoient encore attachées par un filet à leur dépouille de Ver †; mais cette dépouille trop raccourcie & trop chiffonnée, n'a pas suffi pour me faire connoître la figure du Ver qui s'en étoit défait. La loupe fait appercevoir des poils courts & assez pressés les uns contre les autres sur les anneaux. La marre du Bois de Boulogne est la pièce d'eau qui m'a fourni le plus de ces Nymphes, qui y sont rares cependant; c'est dans les mois de Juin & de Juillet qu'elle me les a fait voir.

Chacune de celles que j'ai mises dans des poudriers couverts & remplis d'une eau claire, s'y est transformée au bout de cinq à six jours dans une Tipule ‡ de médiocre grandeur,

* Pl. VI. fig. 1 & 2. t, f.
† Pl. VI. fig. 1. d. ‡ Fig. 3.

Digitized by Google

deur, dont le corps a un renflement près de son bout; aussi sa figure est elle moyenne entre celle du corps des Tipules les plus communes, & celle du corps de certains Ichneumons. Cette Tipule a sur chacune de ses ailes des taches brunes, de la couleur de son corps, & celle de ses autres parties est grisâtre.

D'autres Tipules des plus petites Espèces, sont plus aisées à observer dès leur première origine, & en tous leurs états, que les dernières dont nous venons de parler. Il y en a une petite Espèce qui se multiplie extrêmement dans toutes les eaux qui croupissent; c'est celle qui a été le plus confondue par de savans Naturalistes, avec les Cousins. Il ne faut que tenir de l'eau dans un baquet exposé à l'air libre, pour y voir bientôt les Vers qui se transforment dans les Tipules dont je veux parler: de cela seul que ces Vers sont extrêmement communs, nous en sommes plus engagés à rapporter ce qu'ils peuvent avoir de remarquable. Ils sont d'ailleurs d'un genre caractérisé par des parties singulières. Ils * sont rouges, & d'un assez beau rouge. Il y en a qui, quoique près de se transformer, sont de différentes grandeurs, & qui sont probablement de différentes Espèces. Les plus petits ne sont guère plus grands que les Vers des Cousins, mais il y en a de deux ou trois fois plus longs, & plus gros proportionnellement.

Le baquet qu'on a laissé à l'air plein d'eau, pourroit être très peuplé de ces Vers sans qu'on

* Pl. V. fig. 1.

[illegible] s'appercevoir qu'il y en a, si on ne savoit [illegible] il faut les chercher. Quelqu'un pourroit accoûtumé à observer, remarqueroit contre les parois du baquet de petites masses, de petits amas de matière terreuse, éloignés les uns des autres, de figures irrégulières plus ou moins oblongues, & plus ou moins arrondies. Il seroit curieux de savoir pourquoi ces petits amas de terre se trouvent attachés par endroits contre les parois du baquet; pourquoi les parois ne sont pas couvertes en entier d'une couche uniforme de pareille matière. La curiosité qui le porteroit à examiner une de ces petites masses, & ce qui peut les tenir collées, le détermineroit à en défaire quelques-unes; dans certains tems, il n'en déferoit aucune sans y trouver plusieurs de ces Vers rouges dont nous voulons parler; ainsi il jugeroit bientôt que chaque monticule terreux est l'ouvrage & l'habitation de ces petits Vers.

Lorsqu'on met le fond du baquet presque à découvert, on y trouve encore plus de ces masses terreuses habitées par des Vers; quelques-unes même ont des ouvertures très visibles, & plusieurs ont des figures qui montrent mieux qu'elles sont le logement d'un Ver. Elles sont oblongues & contournées en Ver. On voit aussi de ces logemens oblongs attachés aux parois des baquets. Quand les masses terreuses qui sont attachées, soit contre les parois du baquet, soit contre son fond, ont une circonférence dont le diamètre a un pouce ou plus, elles paroissent à qui n'y regarde pas de très près, des espèces de gâteaux,

teaux, qui ont quelque ressemblance avec ceux des Abeilles, au moins sont-elles percées de même de beaucoup de trous très proches les uns des autres, mais qui diffèrent de ceux de cellules des Abeilles en ce qu'ils sont ronds. Chaque trou permet au Ver de faire sortir sa tête & la partie antérieure de son corps hors de sa cellule, ce qu'il fait de tems en tems.

Ces Vers sont de ceux qui ont une tête écailleuse, & par conséquent de figure constante, & qui en dehors de la bouche n'ont point de dents ou de mâchoires mobiles; nous les avons mis dans la troisième Classe. Ils sont d'un genre singulier de cette Classe, d'un genre de Vers qui, quoiqu'ils n'ayent pas de véritables jambes, ont des parties qui leur en tiennent lieu; telles sont les deux * qui sont attachées très près de la tête, qui ont plus l'air de restes de bras, de deux moignons, que de deux jambes. Elles n'ont point d'articulations, comme en ont les jambes écailleuses, elles sont membraneuses, & ne peuvent point rentrer dans le corps comme y rentrent les jambes membraneuses des fausses Chenilles, & celles de divers autres Insectes. Leur bout un peu plus large que ce qui précède, est terminé par un plan oblique & incliné vers la tête, & dont le contour est bordé de poils en crochets. Le milieu de ce bout a un petit enfoncement, d'où partent aussi quelques poils. J'ai vu quelquefois l'Insecte se tirer en avant sur

ces

* Pl. V. fig. 3. 4.

ces deux espèces de bras, ou, si l'on veut, sur ces deux espèces de jambes de figure particulière.

Depuis les deux bras jusqu'au pénulitième anneau, le Ver n'a aucune partie extérieure propre à s'attirer notre attention; mais sur les côtés & vers le ventre, deux longs cordons charnus partent du milieu du pénultième anneau, & deux autres cordons pareils & semblablement posés, partent de la jonction de l'anneau précédent avec le dernier. Ces quatre cordons * ont une sorte de ressemblance avec ceux des poissons appellés polypes, quoiqu'ils soient tout autrement placés, & ils m'ont déterminé à donner à ces vers le nom de *Vers-polypes*. Lorsque nous avons rangé les Vers en Classes dans le quatrième Volume, nous avons fait représenter Pl. 14. fig. 12. un de ces Vers très en grand, avec les cordons ondés & entrelacés ensemble, comme ils le sont ordinairement. Ces cordons sont ronds, & ont par-tout un diamètre à peu-près égal, leur bout seulement est un peu plus menu que ce qui précède. Au reste, ils sont très fléxibles, & l'Insecte peut les plier & les contourner. Un de leurs usages est de retenir le corps dans le tuyau de terre, & de le fixer par un bout dans des tems où il doit s'agiter en différens sens, sans que le derrière s'éloigne d'un point fixe.

L'ouverture par laquelle le Ver rejette ses excrémens, & par laquelle j'en ai forcé de sortir en pressant le ventre, est au bout du der-

* Pl. V. fig. 5. *l*, *l*, *l*, *l*.

dernier anneau, & un plus près du dos que du ventre; son contour extérieur est quarré, & il est commode de le considérer comme tel pour déterminer la position de quatre petits corps oblongs faits en olive*, dont un est placé à chacun des angles du quarré. De ces quatre petites olives, deux sont plus proches la tête que les deux autres. De l'origine de chacune de ces dernières, part un corps de figure arrondie & oblongue†, mais plus gros auprès de sa base qu'à son bout. Ce bout est plat, & entouré d'une couronne de poils roides ou de piquans. Chacun de ces derniers corps est au moins une fois plus long, & une fois plus gros, que les petits en olive. J'ai vu quelquefois le Ver s'en servir pour se pousser en avant; mais j'ignore s'ils n'ont point une fonction plus importante, s'ils ne sont point les organes avec lesquels l'Insecte respire l'eau ou l'air.

Quelle que soit la raison qui détermine quelquefois ces Vers à quitter leurs tuyaux, soit que ce soit pour s'en faire de plus grands, soit que ce soit pour les placer mieux à leur gré, soit pour quelque besoin qui ne m'est pas connu, on les voit quelquefois nager assez près de la surface de l'eau; alors ils se contournent en cercle, tantôt de dessus en dessous, tantôt d'un côté, & tantôt de l'autre, & se redressant ensuite subitement, ou se contournant subitement vers le côté opposé, ils se donnent des mouvemens propres à les porter où ils veulent aller.

J'ai

* Fig. 4. m, m, m, m. † Pl. V. fig. 4. f, f.

J'ai vu quelquefois tous les Vers que j'avois mis dans un poudrier plein d'eau, hors de leurs tuyaux, & s'en tenir dehors pendant des journées entières. Tous étoient rassemblés autour de quelque feuille *, qui s'élevoit peu au-dessus du fond du poudrier, ou autour de quelque autre petite masse. Chacun s'y tenoit fixé par sa partie postérieure, mais il donnoit à son corps des mouvemens d'ondulations; il lui faisoit prendre des figures telles qu'en peut prendre une corde qu'on agite dans l'air pendant qu'on ne la tient que par un de ses bouts. Quelquefois ils sembloient donner des contorsions très forcées à leur corps. Des centaines de Vers qui s'agitent ainsi en même tems sur un point fixe, offrent un spectacle assez plaisant & très varié. Quoiqu'ils soient ordinairement arrêtés contre quelque corps étranger, quelquefois le corps d'un Ver, & plus souvent son bout postérieur, sert d'appui à un autre Ver.

Mais il est plus ordinaire à ces Vers de se tenir dans leurs tuyaux ou cellules. Chacun d'eux se construit la sienne de ce qu'il rencontre de plus spongieux & de plus léger, comme sont des fragmans de feuilles pourries, devenus à peine assez pesans pour se précipiter au fond de l'eau, des grains d'une Espèce de terre peu compacte, d'une sorte de terreau. J'ai tout lieu de croire que ce Ver sait filer, qu'il tire d'auprès de sa bouche des fils, dont il se sert pour réunir les petits grains, qui ensemble doivent compo-

ser

* Pl. V. fig. 2.

ser le tuyau qui est pour lui un logement convenable. Je n'ai pourtant pu parvenir à voir ces fils; mais je crois qu'ils m'ont échappé par leur finesse. Car j'ai vu faire au Ver que j'avois mis dans la nécessité de se construire un logement, tous les mouvemens d'un Insecte occupé à filer. Celui qui a été mis hors de son ancienne habitation, & qui commence à travailler pour s'en faire une nouvelle, fixe sa partie postérieure; il la rend un point d'appui sur lequel le reste du corps se donne une infinité de mouvemens pour se porter tantôt à droite, tantôt à gauche, tantôt en haut, tantôt en bas, & pour se contourner de toutes façons. Dans chacun des endroits où la tête se trouve successivement, elle cherche de petits grains solides, & d'une qualité convenable. Dès que les parties qui environnent la bouche, en ont touché & saisi un, les deux bras ou moignons dont nous avons parlé, s'avancent pour aider à le tenir. Le corps se recourbe ensuite, de manière que la tête amenée tout proche de la partie postérieure, y peut déposer & arrêter le petit grain. C'est de ces petits grains apportés successivement, & déposés les uns sur les autres, que se forme un tuyau. La tête n'abandonne pas absolument le petit grain après qu'il a été mis en place, elle se donne des mouvemens vifs, elle retourne en arrière, mais sur le champ elle se rapproche du grain. Les deux bras ne sont pas alors dans l'inaction, il semble qu'ils s'approchent de la tête pour saisir le fil qui en sort, & l'appliquer sur le grain. Un Ver que je tirai un jour de

son

son fourreau, & que je mis dans un poudrier plein d'eau, dont le fond étoit couvert d'une terre que je croyois convenable, ne réussit point à se couvrir; mais il me montra mieux qu'aucun autre que j'aye vu en œuvre, les mouvemens semblables à ceux d'un Insecte qui file, & l'effet des fils. Il forma à diverses reprises, & successivement en différens endroits, de petites lames de grains liés ensemble; mais que ce fût son intention ou non, il ne parvint point à faire prendre une figure courbe à ces lames, à s'en couvrir; tout son travail aboutit à faire des lames plattes qui flottoient dans l'eau.

Chacun de ces Vers se transforme en Nymphe dans le tuyau même où il a achevé de prendre son accroissement. Par sa métamorphose, l'Insecte perd son crâne écailleux, ses bras, ses cordons charnus, & enfin toutes ses parties extérieures, comme les autres Insectes perdent les leurs en pareil cas. Il devient une Nymphe, dont les jambes & les aîles se trouvent placées comme elles le sont sur les Nymphes des Tipules les plus communes; mais elle diffère de celles-ci, par des ornemens que la Nature ne lui a pas accordés sans doute précisément pour la parer *. Lorsqu'après en avoir tiré une de son logement, on la considère dans l'eau où on la tient, on voit une très grosse pennache blanche & très fournie *p* qui s'élève sur sa partie antérieure & supérieure, sur son corcelet, & qui s'étend même sur les côtés. Selon la position dans la-

* Pl. V. fig. 6. & 7.

laquelle est l'Insecte, & selon que l'eau agitée agit sur lui, tantôt cette pennache ne semble être qu'une grosse houppe fait de fils ou de plumes d'une prodigieuse finesse; tantôt on voit que ce qui n'avoit paru qu'une seule houppe, est composé de plusieurs plumets différens *. Quand on l'observe dans des tems où l'eau ne fait point élever ces plumets, on en trouve cinq *p, p, p, p, p*, de chaque côté du corcelet qui partent tous d'un même centre; c'est-à-dire, qu'on trouve de chaque côté cinq tiges qui jettent différentes branches d'où partent des barbes ou poils extrêmement fins.

Chaque plumet ressemble aux antennes à barbes des Cousins, & plus encore aux antennes † de la Tipule, dans laquelle notre Nymphe doit se transformer. Qu'on ne croye pas cependant sur cette ressemblance, qu'elles sont les antennes de la Mouche, leur nombre excède cinq fois le nombre de celle-ci. Elles ne tirent pas leur origine d'où les antennes doivent tirer la leur; & enfin, ce qui auroit dispensé de toute autre preuve, ces plumets restent attachés à la dépouille de la Nymphe. A quoi lui servent donc toutes ces pennaches? Il y a grande apparence qu'elles sont à cette Nymphe, ce que sont les ouïes aux Poissons. Ceux qui connoissent les merveilles que l'Histoire naturelle nous offre, savent qu'il y a des Espèces de Poissons ou d'animaux aquatiques qui n'ont pas leurs ouïes cachées, qui les portent en dehors; & il paroît que notre Insecte, qui, tant qu'il est

* Pl. V. fig. 9. † Fig. 10. a, a.

[illegible] Ver, & presque pendant tout le tems qu'il [illegible] Nymphe, se tient sous l'eau, doit avoir des ouïes équivalentes à celles des poissons.

La partie postérieure de la Nymphe a aussi sa pennache *, mais elle est faite en éventail. A l'origine de cette dernière, il y a deux crochets *c*, *c* dont l'Insecte se sert apparemment pour se retenir dans sa cellule, dans des circonstances où l'agitation de l'eau l'en pourroit faire sortir plus qu'il ne veut, car il en sort quelquefois en partie.

Au reste, ces Nymphes sont très en état de se mouvoir, elles sont même très vives. Quand on les tire de leurs fourreaux & qu'on les met dans l'eau, on les y voit s'agiter en tout sens & se tourmenter. Aussi ont-elles besoin d'être vigoureuses, quand le tems de leur dernière métamorphose approche, & qui n'est, je crois, éloigné de celui de la prémière que de dix à douze jours au plus. La Nymphe vient alors à la surface de l'eau, elle y nage, elle y change de place en faisant prendre à son corps différentes infléxions; il y en a qui y restent au moins un jour entier avant qu'arrive le moment où elles parviennent à changer d'état. Tout ce qui se passe lorsqu'enfin la petite Tipule se dégage de son fourreau de Nymphe pour devenir aîlée, est si semblable à ce qui se passe lorsque le Cousin se dégage du sien, qu'en expliquant comment se fait la dernière transformation de celui-ci †, nous avons assez expliqué comment

* Fig. 6, 7 & 8. *b*.
† *Tome IX. Part. II. Mém. XIII. pag. 43[illegible]*

ment se fait celle de celle-là. Nous redirons seulement encore une fois, que tous les plumets de la Nymphe restent à sa dépouille, ils y paroissent quelquefois défigurés, de sorte que lorsqu'on n'y regarde pas de près, & qu'on voit l'eau couverte de ces dépouilles, comme elle l'est en certains jours, on croit que le bout antérieur de chaque dépouille s'est moisi.

Les petites Tipules * qui viennent de ces Vers, ressemblent si fort aux Cousins les plus communs, qu'on n'hésiteroit pas à les prendre pour des Cousins, si on n'étoit averti qu'elles peuvent être un Insecte d'une autre Classe; & on ne reconnoît qu'elles sont d'une autre Classe, que lorsqu'après avoir examiné le dessous de leur tête, on n'y trouve point de trompe, mais une bouche, du dessus de laquelle partent les deux barbillons qui caractérisent les Tipules. Les mâles † ont des antennes à plumes plus fournies de poils, & qui ont plus de volume que les plus grandes & les plus belles de celles qui s'élèvent au dessus de la tête des Cousins; chaque aîle a trois petites taches brunes.

D'autres Tipules qui ne diffèrent guère des précédentes en grandeur ni en forme, qui n'en diffèrent que par de très légères particularités, comme par quelques nuances de couleur, par des antennes moins fournies de poils, &c. ont été des Vers aquatiques que nous devons faire connoître, des Vers blancs qui ressemblent aux Vers rouges des

* Pl. V. fig. 10. † Pl. V. fig. 10.

des autres Tipules par la tête, par les deux espèces de bras, par la forme du corps; mais qui n'ont pas, près du derrière, les quatre cordons charnus qui nous ont fait donner aux autres le nom de Vers polypes. Ce qu'ils offrent de plus digne d'être remarqué, c'est la matière dans laquelle on les trouve. Chacun de ces Vers est logé au milieu d'une plaque épaisse & convexe par dessus, d'une espèce de gelée, de la nature & de la consistance de laquelle ceux qui connoissent le frai des Grénouilles, peuvent prendre une assez juste idée. Le Ver à tout âge est enveloppé de toutes parts de cette matière gluante & transparente, elle n'est pas même si transparente qu'elle ne le cache un peu. Chaque plaque a au moins huit à dix lignes, & quelquefois un pouce de diamètre; quelquefois elles sont écartées les unes des autres, & quelquefois elles se touchent. Dans certaines années, dans les mois de Juin & de Juillet, j'ai trouvé beaucoup de ces plaques de gelée sur le fond des baquets que je tenois pleins d'eau, & quelquefois j'en ai trouvé contre les parois du baquet. J'ignore si le Ver même fournit cette quantité de matière gluante, à quoi elle peut lui être bonne, comment il se nourrit au milieu de cette matière, si l'eau, qui peut-être se filtre au travers, est le seul aliment qu'il lui faut. On pourroit soupçonner que cette matière est celle-là même, dont il a été enveloppé dès sa naissance, lorsqu'il étoit encore contenu dans l'œuf; que cette matière se développe & végète dans l'eau, ou, si l'on veut, qu'elle

Digitized by Google

eſt pour lui une ſorte de placenta qui lui fournit ſa nourriture. Tout cela peut être ſoupçonné; mais je n'ai point fait d'obſervations propres à me conduire plus loin que le ſoupçon.

J'ai ſouvent obſervé ſur l'eau des baquets, de petites plaques * d'une matière viſqueuſe, ſemblable à une goutte de ſuif qui y feroit tombée. Elles étoient remplies d'œufs oblongs. Il y a beaucoup d'apparence que c'étoient des nichées d'œufs de Tipules. Mais ſont-ce des Vers blancs ou des Vers rouges, qui ſortent des œufs des nichées de cette Eſpèce? C'eſt ce que divers accidens m'ont empêché d'apprendre; ils ont empêché que les œufs des nichées que j'avois miſes dans des verres pleins d'eau, ne ſoient venus à bien.

Dans des plaques de matière gluante, ſemblables à celles qui couvent les Vers blancs, & même dans des plaques qui étoient un peu au deſſus de la ſurface de l'eau, qui s'étoit abbaiſſée, j'ai trouvé des Nymphes de ces Vers; mais je ne crois pas que la Nymphe reſte longtems au milieu de la matière glaireuſe. Je ſai au moins que ces Nymphes, comme celles des Vers rouges, ſe tiennent à la ſurface de l'eau pour s'y transformer, qu'elles y ſont dans un mouvement continuel. Elles n'ont point ſur le corcelet de pennaches ſemblables à celles des Nymphes des Vers rouges; mais elles y ont deux cornes ſemblables à celles des Nymphes terres-

tres

* Pl. VI. fig. 15 & 16.

tres des Tipules, & elles les ont apparemment pour respirer l'air.

On n'imagineroit pas combien on peut voir de choses, combien on peut prendre de connoissances sur la transformation des Insectes aquatiques de divers genres, dans un seul baquet plein d'eau, & exposé à l'air libre. La suite de cet ouvrage apprendra combien d'Insectes de différentes Classes viennent s'y rendre pour y faire leurs œufs. Il est bien autrement facile de suivre les Insectes qui y naissent, que de suivre ceux qui naissent dans de grandes pièces d'eau. Avant que de finir ce Mémoire, je dois faire connoître encore une Espèce de Vers aquatique que j'avois trouvée dans des bassins, sans avoir pu parvenir à savoir quelle étoit la dernière forme sous laquelle elle devoit paroître, & mes baquets m'ont mis en état de l'apprendre. Les Vers dont je veux parler, se transforment en de très petites Tipules *, qui n'ont rien de fort remarquable; mais pour eux, ils le sont par leur forme, & elle avoit excité ma curiosité. Chaque Ver † est aussi blanc & aussi transparent qu'un morceau de Cristal; aussi quand il nage dans l'eau claire, il faut regarder dans des sens favorables pour l'y appercevoir. D'ailleurs, lors même que le tems de sa métamorphose est proche, il n'est guère plus grand qu'un Ver de Cousin, & il y a souvent un air roide; il sait néanmoins donner des coups de queue à l'eau lorsqu'il veut changer de place. Ce qui le rend le plus

re-

* Pl. VI. fig. 12, 13 & 14. † Fig. 4 & 5.

remarquable, c'est un grand crochet *c* qui part du dessus de sa tête, & qu'il porte en devant, elle lui donne l'air d'une espèce de Licorne à corne recourbée. Auprès de cette corne, il y a de chaque côté une tache brune. A quelque distance de la tête on voit en dessus, mais dans l'intérieur, deux corps bruns * qui ont chacun la figure d'un rein. Deux corps de même figure *e*, *e*, mais plus petits & moins bruns, se voyent aussi dans l'intérieur à peu de distance de l'extrémité postérieure. Celle-ci se termine par deux cornes † charnues, dirigées selon la longueur du corps. A l'origine des cornes, est une nageoire *n* d'une grande transparence, qui, sans son attache, seroit ovale. De cette attache, partent des lignes qui, comme des rayons, se dirigent vers différens endroits du contour de l'oval. Il n'est pas besoin d'avertir que tout cela ne se voit qu'au moyen d'une loupe; avec son secours, on suit aussi tout du long du corps un vaisseau qui paroît être le canal des alimens, & qui passe entre les quatre espèces de reins.

Quand on ne s'en tient pas à considérer ce Ver dans l'eau, quand on cherche à voir distinctement la conformation de toutes ses parties, on parvient à découvrir que ce qu'on prenoit pour un crochet simple *c*, est composé de deux crochets exactement appliqués l'un contre l'autre, mais qui peuvent s'écarter ‡ l'un de l'autre toutes les fois que l'Insecte

le

* Pl. VI. fig. 7. *r*, *r*.   † Pl. VI. fig. 7. *g*, *g*.

‡ Fig. 8.

Digitized by Google

le veut. C'est immédiatement sur la tête que sont articulées deux pièces qui ont chacune une autre articulation vers leur milieu; la partie qui est par-delà cette dernière articulation est brune & de consistance de corne. C'est vers l'origine de ces deux crochets, qui ensemble n'en paroissent faire qu'un, que la bouche est placée; à chaque côté de celle-ci, est une main *m* assez semblable à celle qui est au bout du bras des Vers rouges, dont nous avons parlé ci-devant; elle est un peu applatie, & bordée de gros poils d'espèces d'épines. Lorsqu'on presse le Ver, on fait sortir de sa bouche un long corps, auquel je n'oserois donner le nom de langue *; par sa forme & son volume, il a l'air d'un gros bout d'intestin aveugle qui a assez de roideur pour se soutenir.

J'ai mis souvent beaucoup de ces Vers dans des poudriers très transparens remplis de l'eau la plus claire, & j'ai trouvé ensuite dans le poudrier quantité de petits corps faits comme des portions de tuyaux cylindriques. Je ne sai si c'est la figure de leurs excrémens, ou s'il vient un tems où ces Vers se défont de leurs intestins par parcelles.

C'est dans les mois de Juillet & d'Aout, que les Vers que je tenois dans des poudriers, se sont transformés en Nymphes. Ces Nymphes † ressemblent pour l'arrangement & la disposition des jambes, à celles de plusieurs autres Tipules; mais elles ont deux espèces de cornes *c*, *c*, qui s'élèvent au dessus de leur tête.

* Fig. 6. [illegible] † Pl. VI. fig. [illegible]

tête, & qui partent du corcelet beaucoup plus grandes, proportionnellement à la grandeur de leur corps, que celles d'aucune Nymphe Tipule. Par leur port elles ont quelque air de celles des Nymphes des Cousins; elles sont plattes & menues à leur origine; elles s'élargissent ensuite, pour, après s'être encore retrécies, se terminer presque par une pointe. L'insecte nous apprend assez pourquoi elles lui ont été données, en tenant pour l'ordinaire leur extrémité au dessus de la surface de l'eau, pendant que tout le reste de son corps est au dessous & comme droit. Ces espèces de cornes examinées au microscope *, semblent faites de grains tels que ceux du plus beau chagrin, & mieux allignés. Il y a grande apparence que les deux plus grands de ces corps en forme de rein †, qu'on apperçoit dans le Ver, ceux qui sont les plus proches de la tête, sont par la suite les deux cornes de la Nymphe.

Elle a à son derrière deux nageoires égales & semblables ‡, qui ont la figure d'une feuille; elles sont extrèmement transparentes; elles ont un rebord épais par rapport au reste, mais qui devient plus mince & plus étroit en s'approchant du bout jusqu'auquel il ne parvient pas. Dans leur intérieur, on voit plusieurs ramifications qui partent de deux tiges, dont une est plus considérable que l'autre.

Enfin l'Insecte, après avoir vécu dix à douze jours en Nymphe, se transforme en une petite

* Fig. 11. † Fig. 7. r, r.
‡ Fig. 10. n, o, s, ʃt.

Digitized by Google

tite espèce de Tipules *, dont les mâles ont des antennes à plumes, & les femelles des antennes moins fournies de poils. Les unes & les autres portent leurs aîles croisées sur le corps, qui les excède en longueur. Du bout de celui du mâle sortent deux espèces de lames garnies de poils, & au dessous deux espèces de crochets † presque droits, dont chacun est articulé, avec une plus grosse pièce; dans l'état ordinaire les pointes des crochets sont tournées vers le ventre, & ils forment un X, en se croisant l'un l'autre.

EXPLICATION DES FIGURES DU PREMIER MEMOIRE.

PLANCHE I.

LES Figures 1, 2 & 3 représentent de grandeur naturelle un Ver de Tipule, de ceux qui vivent en terre ou dans le terreau des troncs d'Orme. Il y en a de bien plus grands que celui qui est représenté ici. Dans la figure 1, il montre sa tête *t*, autant qu'il peut la montrer; & quelques-uns des rayons charnus de sa partie postérieure *p*. Dans la figure 2, où il est plus raccourci, sa tête paroît moins, & il a entièrement caché les rayons charnus de sa partie postérieure *p*. Dans la figure 3, où il est plus allongé que dans la précédente, les rayons charnus sont plus à découvert & plus écartés les uns des au-

* Fig. 12, 13 & 14. † Pl. VI. fig. 15. 6, 6.

Digitized by Google

autres, que dans la figure 1, & la tête est plus cachée que dans les deux autres figures.

La Figure 4 fait voir par-dessous une tête de Ver Tipule grossie au microscope. *a*, *a*, bout des deux antennes. *c*, *c*, deux crochets écailleux que j'ai forcé le Ver à me montrer, en pressant extrèmement les parties qui en sont voisines. *l*, *l*, deux parties écailleuses courbées en gouttière, dont le bord supérieur est dentelé. *e*, partie charnue de figure triangulaire, qui sépare les parties précédentes, dont le milieu est blanchâtre, & dont les côtés sont bruns.

La Figure 5 montre la tête de la même Tipule, & également grossie, mais vue par-dessus. *d*, *d*, l'anneau charnu auquel tient la tête écailleuse *t*, & sous lequel elle se peut cacher. *a*, *a*, les antennes.

La Figure 6 représente en grand & vue de face la partie postérieure du Ver. *r*, *r*, *r*, *r*, *c*, *c*, six rayons charnus dont les deux *c*, *c*, qui sont du côté du dos, sont plus courts que les autres. Il y a des Vers qui ont ces six rayons charnus bien plus longs & plus aigus. *ſ*, *ſ*, les deux grands stigmates. On voit au dessus quatre taches beaucoup plus petites, qui probablement sont destinées à donner sortie à l'air que les grands stigmates *ſ*, *ſ*, ont reçu, & qui a fait sa route dans le corps de l'insecte.

Dans la Figure 7, le bout postérieur du Ver est vu du côté du ventre. *a* l'anus, qui n'est à découvert & visible, que quand les rayons *r*, *r*, *r*, *r*, s'élèvent vers le dos.

La Figure 8 est celle d'un Ver ouvert tout

du

Digitized by Google

du long, & tenu ouvert par des épingles. *u/*, *u/*, les deux grosses trachées qui vont se terminer près des stigmates *f*, *f*.

La Figure 9 représente très en grand un des stigmates *f*, figure 6. qui est écailleux, & qui a quelque air d'un plat dont le fond seroit relevé en bosse; mais il est composé de deux pièces différentes. *f*, *f*, la grande pièce circulaire & inclinée comme le sont les bords de certains plats. *m*, la seconde pièce qui a quelque convéxité.

La Figure 10 montre en grand ce que le Dessinateur & moi avons cru avoir vu, un très grand nombre de petites trachées *b*, *b*, qui partent de la principale trachée *t*, & qui vont aboutir au stigmate *f*, *f*; elles forment une espèce d'antonnoir, dont la plaque de ce stigmate est la base.

La Figure 11 est celle d'un Ver de Tipule pris dans un trou de tronc de saule.

La Figure 12 est celle de la Nymphe dans laquelle le Ver précédent s'est transformé, vue du côté du ventre.

La Figure 13 montre du côté du dos la Nymphe de la figure 12. Dans l'une & l'autre de ces figures, *q* marque la partie postérieure de cette Nymphe, & *c*, *c*, marquent les deux cornes qui sont à sa partie antérieure.

La Figure 14 est celle de la Tipule fémelle, qui étoit renfermée sous les enveloppes de la Nymphe des figures précédentes.

La Figure 15 montre la Tipule fémelle de la figure précédente, accouplée avec son mâle. *f*, la fémelle. *m*, le mâle.

La Figure 16 fait voir le mâle séparément.

PLANCHE II.

Les Figures 1 & 2 repréſentent dans ſa grandeur naturelle, une Nymphe des vers qui ſe tiennent en terre ſous le gazon, & qui ſe transforment dans des Tipules d'une grande Eſpèce. Dans la figure 1, la Nymphe eſt vue du côté du ventre, & dans la figure 2, elle eſt vue du côté du dos.

La Figure 3 eſt celle de la Nymphe de la figure 2 groſſie. *c, c,* les cornes qui ſont les organes de la reſpiration. *l, l,* les aîles entre leſquelles les ſix jambes ſont aſſez diſtinctes.

La Figure 4 montre le bout poſtérieur de la Nymphe, vu par-deſſous, & extrèmement groſſi. *a*, l'endroit où étoit l'ânus du ver. Toutes les tuberoſités épineuſes marquées *e, e,* &c. aident à la Nymphe lorſqu'elle ſe pouſſe en avant.

La Figure 5 fait voir par deſſus, une portion plus courte du bout qui eſt vu par-deſſous figure 4.

La Figure 6 repréſente en très grand une des cornes de la figure 4. *d*, baſe de la corne. *cc*, ſon bout qui ſemble avoir une fente dirigée de *c*, en *c*. Elle paroît entourée de fibres tranſverſales.

La Figure 7 eſt celle d'une Nymphe d'un grand Ver de Tipule terreſtre, très groſſie. Cette Nymphe n'eſt pas la même que celle des Figures 1, 2 & 3; on remarque aiſément, qu'elle a ſes cornes *c*, *c*, plus petites que celles de la Figure 3, quoique ſon corps ſoit conſidérablement plus gros. Elle a été deſſinée d'après une Nymphe tirée de terre à la

Digitized by Google

fin de Septembre, & qui devoit devenir une grande Tipule. On a écarté les aîles & les jambes du corps, afin qu'on puisse mieux voir comment ces dernières sont pliées lorsqu'elles sont en place, comme elles y sont dans la Figure 3. *l*, une des aîles. *i*, *n*, *m*, les trois jambes qui se trouvent attachées au côté qui est ici en vue. *e*, *e*, *e*, &c. épines qui partent assez près de la fin de chaque anneau. *p*, *p*, épines du bout postérieur.

La Figure 8 représente la partie antérieure d'une mouche Tipule, vue avec une lentille d'un court foyer. *a*, *a*, les antennes. *y*, un des yeux à rézeau. *t*, partie de la tête qui est allongée en trompe. *b*, *d*, deux barbes, qui servent à distinguer les Tipules de beaucoup d'autres mouches; elles passent sur la bouche, elles descendent, & se contournent en dessous de la tête en *d*, *l*, les aîles qui ont été coupées & relevées. *m*, le balancier. *f*, un des stigmates.

Dans la Figure 9 on voit par dessus, & encore plus grandie, la tête qui est vue de côté dans la Figure 8. *y*, *y*, les yeux à rezeau. *t* la portion de la tête allongée en trompe. *a*, *a*, les antennes. *b d*, *b d*, les deux barbes, dont chacune a été jettée vers le côté duquel elle part, pour mettre la bouche à découvert. *l*, *l*, lèvres charnues; la fente qui les sépare est celle de la bouche.

La Figure 10 montre par-dessous la tête qui est vue par dessus dans la Figure précédente. *y*, *y*, les yeux à rézeau. *b*, *b*, les deux barbes. *l*, *l*, les deux lèvres, entre lesquelles la fente de la bouche est très marquée.

e, e, deux petits tubercules placés au-dessous de la bouche.

La Figure 11 représente dans sa grandeur naturelle, & ayant les aîles croisées sur le corps, une Tipule fémelle de la grande Espèce, commune en Octobre dans les prairies.

La Figure 12 représente en grand une aîle de cette Tipule. On peut remarquer qu'à son origine elle est très étroite dans la portion marquée *l o*.

La Figure 13 est celle d'une portion d'antenne de la Tipule précédente, vue au microscope. *p, p, p, p*, quatre grands poils qui partent de chaque articulation. On voit qu'elle a de plus une barbe de poils très courts.

PLANCHE III.

La Figure 1 représente une Tipule mâle de la grande Espèce, de celles qui sont communes en Septembre. *q*, marque le bout postérieur du corps, qui est plus gros que ce qui le précède, & coupé obliquement.

La Figure 2 est celle de la Tipule fémelle, dont on vient de voir le mâle. La pointe *p, r*, qui termine son derrière est composée de deux pinces *p*, & *r*, représentées en grand dans les Figures suivantes, & dans des vues propres à les faire mieux distinguer.

La Figure 3 montre par le côté le bout postérieur du corps de la Tipule fémelle. *p*, la longue pince, la plus aigue, & la supérieure. *r*, la pince inférieure, plus courte que l'autre & plus mousse. On a écarté ces deux pinces l'une de l'autre pour faire voir les par-

ties

ties charnues qui sont entre elles. En *a*, est l'anus.

La Figure 4 montre le bout postérieur en grand & par-dessous. Les deux branches *p*, *p*, qui composent la longue pince & supérieure, ont été écartées l'une de l'autre, afin qu'on les distinguât, & qu'elles ne parussent pas être une seule & même pièce, comme elles le paroissent dans les Figures 2 & 3.

Dans la Figure 5, le bout postérieur est vu par-dessus; les deux branches *p*, *p*, de la longue pince, y sont très écartées l'une de l'autre, & elles cachent presque entièrement les deux branches de la courte pince.

La Figure 6 représente le bout postérieur vu par-dessous, comme dans la Figure 4, mais avec une seule de ses pinces, & la plus courte. Entre les branches *r*, *r*, de cette pince, on voit deux œufs *o*, *o*; la pince sert à les conduire en terre.

La Figure 7 représente en grand le bout postérieur du mâle vu du côté du ventre, & dans un moment où la pression a obligé toutes les parties qui y sont contenues, à s'écarter les unes des autres, & à se montrer. *l*, *l*, espèces de demi-coquilles presque écailleuses qui ensemble composent une sorte de boîte qui renferme toutes les autres parties quand le derrière de la Tipule est dans l'état où on le voit dans la Figure 1. *t*, *t*, deux pièces écailleuses, dont le bout plus gros que ce qui précède, forme une tête platte. *c*, *c*, deux espèces de crochets, dont la pointe est brune & écailleuse, & dont la tige est blanche. *d*, *d*, deux pièces comme écailleuses faites en crois-

Digitized by Google

ſant. Toutes les pièces précédentes, ſervent apparemment à ſaiſir le derrière de la fémelle. *m*, partie du mâle, de laquelle ſort une éſpèce de fil. On trouve à ſa baſe deux mammelons ou appendices, qu'on n'a pas marqués par des lettres. *b*, *b*, petites houppes de poils roux. En *a*, eſt l'anus.

Les Figures 8 & 9 font voir les mêmes parties, mais dans des vues différentes, & celles d'un des côtés de la figure 1; auſſi les parties ſemblables ſont-elles déſignées par les mêmes lettres dans ces trois Figures. *l*, une des lames qui fait la moitié de la boîte ou de l'enveloppe des autres parties. Elle eſt vue en dedans, ou du côté concave figure 8; elle eſt vue par dehors, ou du coté convexe, figure 9. *t*, pièce dont le bout eſt plus gros que ce qui précède. *c*, un des crochets. *d*, un des croiſſans.

La Figure 10 repréſente une Tipule fémelle dans l'attitude où elle ſe met lorſqu'elle ſe diſpoſe à pondre. Celle-ci commence à piquer en terre le bout de la longue pince marquée *p*, & *p*, *p*, Figures 2, 3, 4 & 5.

Les Figures 11 & 12 répréſentent un œuf de Tipule très groſſi. La Figure 11 le fait voir du côté où il a une cavité. La figure 12 le montre du côté oppoſé à celui où eſt la cavité.

La Figure 13 fait voir trois œfs de Tipule de grandeur naturelle.

PLANCHE IV.

Les Figures 1 & 2 repréſentent chacune une

une Tipule de médiocre grandeur & de même espèce, mais de différent sexe; la Tipule de la Figure 1 est un mâle, & celle de la Figure 2 une femelle ; le grisâtre est leur couleur dominante, mais elles ont du jaunâtre à leurs jambes. Elles sont nées chez moi de Vers trouvés dans le terreau tiré de saules, dont une partie de l'intérieur étoit pourrie.

La Figure 3 montre grossi à une forte loupe un Ver de Tipule qui n'a que sa grandeur naturelle dans la Figure 4; ces Vers se tiennent dans la bouze de vache. *t*, sa tête écailleuse. *s*, sa partie postérieure où sont les organes de la respiration.

La Figure 5 est en très grand celle de la tête du Ver des figures précédentes, & de deux de ses anneaux. *t*, la tête. *y*, tache brune qui semble être un des yeux. *b*, barbillons qui, en certains tems, sortent de la bouche.

La Figure 6 fait voir en dessus la partie postérieure du Ver précédent & extrèmement grossie. *s*, *s*, *u*, *u*, quatre tuyaux, dont les deux *u*, *u*, sont plus courts que les deux, *s*, *s*. Ces quatre tuyaux sont les quatre stigmates postérieurs. *t*, *t*, marquent deux trachées qui se rendent aux stigmates.

La Figure 7 est celle de la Nymphe dans laquelle se métamorphose le Ver précédent, dans sa grandeur naturelle. La même Nymphe est grossie dans la Figure 8.

Les Figures 9 & 10 représentent en deux vues différentes, la petite Tipule qui sort de la Nymphe de la Figure 8.

La Figure 11 est celle d'un Ver de Tipule qui

qui se tient appliqué contre le dessous d'un Agaric du Chêne ; mais cette Figure le montre beaucoup plus grand qu'il ne le devient.

La Figure 12 représente une portion d'un Agaric du chêne, dont le dessous a été mis en dessus. *a*, *a*, bord de cette portion d'Agaric. *u*, Ver de Tipule dans sa grandeur naturelle. Tout ce qui est en blanc & marqué *h*, *h*, est le lit d'une bave luisante sur lequel il se tient. *b*, *b*, &c. diverses feuilles de Gramen, qui passent au travers de l'Agaric; l'Agaric en croissant, renferme celles qui le touchent.

La Figure 13 est celle d'une coque que le Ver de la figure 12 se fait d'une liqueur gluante.

Les Figures 14 & 15 montrent en deux vues différentes la Nymphe dans laquelle le Ver précédent se transforme, & la montrent plus grande que nature. Dans la figure 15, où l'on voit le ventre, on voit la disposition des jambes qui s'étendent jusqu'au derrière; & la Figure 14 dans laquelle elle est vue de côté, laisse voir la bosse *b*, qui est sur le corcelet. Mais ce qu'on doit le plus remarquer dans cette Figure, c'est la position des antennes qui est différente de celle des antennes de la plupart des Nymphes; elles sont sur le corcelet, & celles des autres Nymphes sont placées en partie sous le ventre.

La Figure 16 est celle de la Tipule de la Nymphe précédente vue par-dessus ; & la Figure 17 est celle de la même Tipule vue par dessous.

La

La Figure 18 est celle de la partie antérieure de la mouche précédente, qui est représentée en très grand, & vue du côté du ventre. *a*, *a*, les antennes, dont la structure est particulière. *i*, *i*, les yeux à rézeau. *b*, *b*, deux gros barbillons au-dessus de la bouche.

PLANCHE V.

La Figure 1 est celle d'un Ver aquatique, & rouge, qui se transforme en une petite Tipule.

La Figure 2 représente une sorte de grouppe de Vers rouges de l'espèce du précédent, assemblés autour d'une feuille qui est dans l'eau; ils sont dans un mouvement continuel & changent souvent d'attitude.

La Figure 3 montre un Ver rouge grossi à la loupe. *b*, un de ces deux bras. *l*, *l*, *l*, *l*, les quatre ligamens qui nous ont déterminé à donner à ces Vers le nom de Polypes.

La Figure 4 fait voir en dessus la partie postérieure très grossie. *s*, *s*, deux corps oblongs, dont le bout est bordé de poils, & qui paroissent être destinés à porter l'air dans le corps du Ver, être deux stigmates, *m*, *m*, *m*, *m*, quatre corps en forme d'olive, qu'on peut encore soupçonner être des stigmates.

La Figure 5 est encore celle de la partie postérieure du ver, très grossie, mais vue en dessous. *s*, *s*, les deux stigmates. *m*, *m*, deux des corps en olive. *l*, *l*, *l*, *l*, les quatre ligamens qu'on a négligé de donner à la Figure précédente, parce que c'est la dernière qui fait voir leur origine. Ces ligamens, & le

Ver

Ver lui-même, ont été représentés très en grand dans le Tome 4. pl. 14. fig. 12.

Les Figures 6 & 7 représentent en grand la Nymphe dans laquelle se transforme le Ver polype; elle a, dans l'une & l'autre Figure, la tête en bas. Dans la Figure 6, elle est vue du côté du ventre, & elle est vue du côté du dos dans la Figure 7. *b*, houppe qu'elle a à sa partie postérieure. *p*, pennache qui orne son corcelet. *l*, *l*, les aîles qu'on a écartées du corps, Figure 7. La Figure 6 fait voir le contour singulier de deux jambes *i*, *i*.

Dans les Figures 8 & 9, la même nymphe est vue de côté. La figure 9 montre cinq espèces de plumets *p*, *p*, *p*, *p*, *p*. Quand ceux des deux côtés se relèvent, & se réunissent sur le corcelet, ils composent ensemble la pennache *p*, de la figure 8.

La Figure 10 est celle de la Tipule dans laquelle se transforme la Nymphe précédente, grossie au microscope. *a*, *a*, les antennes. *b*, *b*, les barbes.

La Figure 11 est celle d'une Nymphe d'un Ver Tipule blanc, qui n'est guère plus grand que le Ver Tipule de la Figure 1; aussi cette Figure la grossit très considérablement. Cette Nymphe se tient à la surface de l'eau, & s'y agite continuellement. *a*, une de ses aîles. *i*, ses jambes, qui sont singulièrement contournées. *c*, une des deux cornes avec lesquelles elles respire l'air. La mouche de cette Nymphe diffère peu de celle de la Nymphe des Vers rouges.

PLAN-

PLANCHE VI.

La Figure 1 représente plus grosse que nature une Nymphe de Ver aquatique, qui est vue dans sa véritable grandeur, figure 2. L'une & l'autre figure la montrent du côté du ventre. Cette Nymphe est toujours dans l'eau. *i f*, long fil qui part du corcelet, & dont la Nymphe tient ordinairement le bout à la surface de l'eau; mais le fil est quelquefois plus contourné qu'il ne l'est ici, selon que l'eau agit dessus pendant que la Nymphe change de place. Elle en change quand elle veut; quand elle veut, elle se met dans des positions différentes de celle où elle paroît dans les deux Figures. L'origine du fil est sur le corcelet. La Figure 1 fait voir des poils, *p*, *p*, sur les côtés de cette Nymphe, qui, pour être visibles, demandent à être grossis par la loupe; aussi ne paroissent-ils pas dans la Figure 2. *d*, marque la dépouille du Ver que j'ai trouvé attachée à une de ces Nymphes. La Figure 2 n'a point cette dépouille, mais elle a en *c*, une espèce de crochet.

La Figure 3 est celle de la Tipule, dans laquelle se transforme la Nymphe des Figures précédentes. Elle a sur ses aîles quelques taches brunes & opaques.

La Figure 4 fait voir à peu-près dans sa grandeur naturelle un ver aquatique de Tipule, singulier par sa grande transparence, & par l'espèce de crochet qu'il porte en devant de la tête; le même Ver est grossi au microscope dans la Fig. 7.

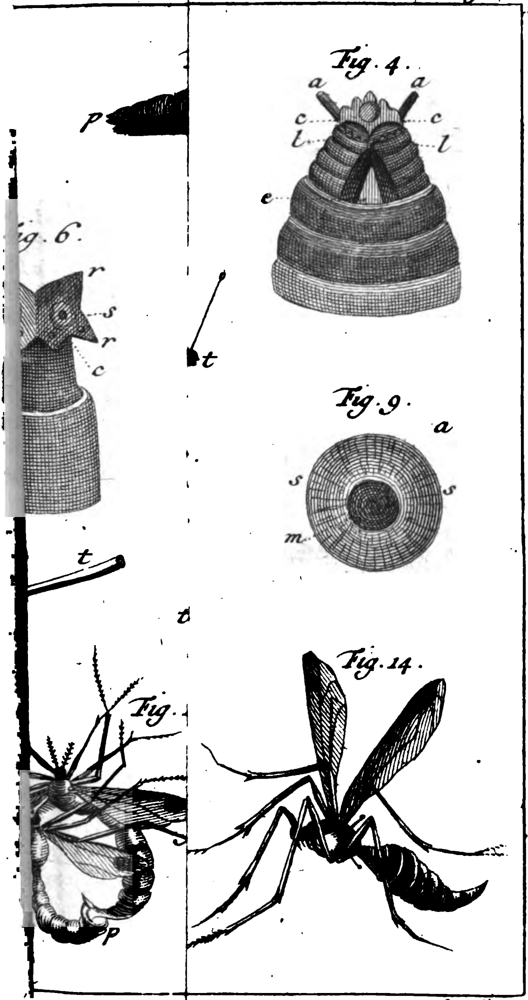
La

La Figure 5 représente la partie antérieure du Ver précédent grossi au microscope. *i*, un des yeux. *c*, *c d e*, les deux crochets qui, lorsqu'ils sont appliqués l'un contre l'autre, comme ils le font dans les Figures 1 & 7, & comme ils le font ordinairement, ne semblent être qu'un seul & unique crochet. *c d*, bout d'un des crochets, brun & écailleux, articulé en *d*, avec une partie blanche & moins dure. *e*, l'endroit où la partie *e d* se trouve articulée. *m*, *m*, espèces de mains armées d'ongles ou de longues épines, & posées à chaque côté de la bouche & un peu en dessous.

La Figure 6 ne diffère de la figure 5, qu'en ce qu'une partie *l*, blanche & oblongue, & d'un volume considérable, sort de la bouche du Ver. On oblige cette partie à paroître lorsqu'on presse le corps, & sur-tout près de la tête.

La Figure 7 montre le Ver de la Figure 1 grossi au microscope. *c*, son crochet qui semble simple, quoique les figures précédentes nous ayent appris qu'il est double. *i*, un des yeux. *r*, *r*, *e*, *e*, quatre corps bruns chagrinés & faits en forme de rein, qu'on apperçoit dans l'intérieur de l'Insecte. *n*, sa nageoire. *q*, *q*, deux filets qui forment une queue fourchue.

La Figure 8 représente dans sa grandeur naturelle, la Nymphe du Ver de la Figure 1, & la même Nymphe est considérablement grossie dans la figure 9. *c*, *c*, deux espèces de cornes qui sont probablement les organes de la respiration. *i*, les jambes. *n*, *n*, les deux nageoires, dont chacune semble être double, parce



J. Punt sculp. direx.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

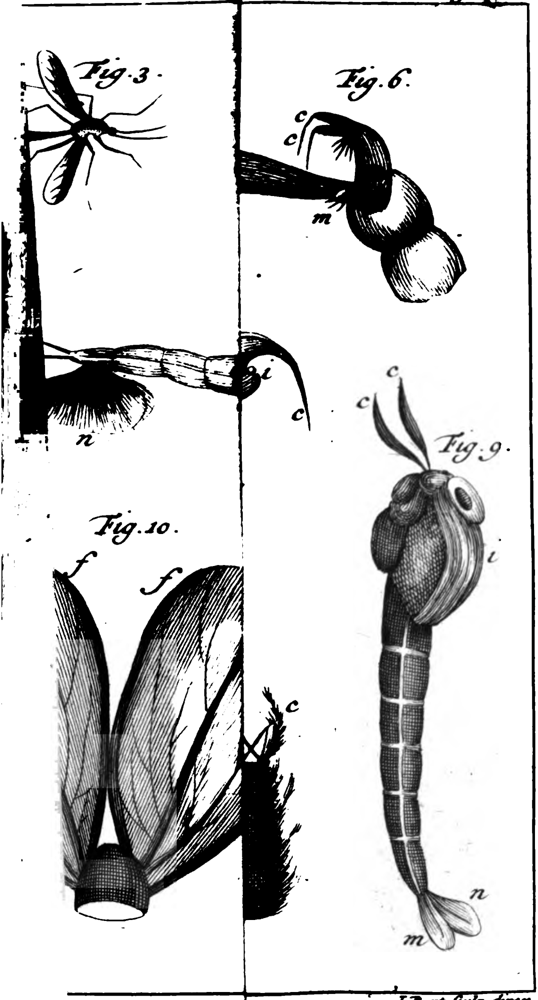
Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 3.

Fig.1

Digitized by Google



J. Punt sculp. direx.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

parce qu'elle eſt comme diviſée en deux par une eſpèce de côte.

Dans la Figure 10, la partie poſtérieure de la Nymphe eſt groſſie au microſcope. *nctf*, *nctf*, les deux nageoires. *nc*, le bord extérieur. *f*, le bord intérieur. *t*, côte ou principal vaiſſeau, qui jette diverſes branches. La partie *fc*, n'eſt pas bordée comme l'eſt le reſte, & c'eſt ce qui aide à tromper ſur le nombre des nageoires.

La Figure 11 eſt celle d'une des cornes *c*, figure 9, vue au microſcope; alors elle paroît chagrinée avec art.

Les Figures 12, 13 & 14 repréſentent la Tipule dans laquelle ſe tranforme la Nymphe de la Figure 8.

La Figure 15 montre le bout poſtérieur du corps d'une des Tipules précédentes, d'une Tipule mâle, groſſi au microſcope. *c*, *c*, deux tiges, de chacune deſquelles part une eſpèce d'Épine écailleuſe. Quand le mâle ne fait point uſage de ces épines, elles ſe croiſent en X, comme on le voit ici.

La Figure 16 eſt celle d'une nichée d'œufs de Tipules aquatiques de grandeur naturelle.

Dans la Figure 17, un des œufs de la nichée précédente, eſt groſſi au microſcope.

La Figure 18 montre la nichée d'œufs de la Figure 17, telle que le microſcope la fait voir.

SE-

SECOND MEMOIRE.

HISTOIRE DES MOUCHES DE St. MARC;

Et quelques Supplémens au neuvième & au douzième Mémoire du quatrième Tome.

NOus conſervons aux Mouches *, dont nous voulons parler dans ce Mémoire, le nom qu'elles portent en quelques Provinces du Royaume, en Poitou & en Touraine, où on les a traitées avec une diſtinction dont elles ne ſont pas trop dignes; car par elles-mêmes, elles n'ont rien de plus propre à ſe faire remarquer, qu'un très grand nombre d'eſpèces de Mouches auxquelles on ne s'eſt pas aviſé d'impoſer un nom. Mais elles paroiſſent des prémières au Printems; d'ailleurs, il eſt probable qu'il y a eu quelque année, ou vers la Fête de Saint Marc, vers la mi Avril, ou un peu plus tard, elles ont paru en prodigieuſe quantité; & qu'elles ont cauſé quelque mal, ou que quelque mal du moins leur a été attribué dans cette même année. Les Païſans qui ſe croient les mieux inſtruits, prétendent qu'elles étoient autrefois armées comme les Guêpes, d'un aiguillon que Saint Marc leur a fait perdre.

En certaines années j'ai entendu accuſer ces

* Pl. VII. fig. 7. 8. 9. & 10.

ces Mouches par ceux qui cultivent avec le plus de soin les arbres fruitiers, d'y avoir fait du tort, d'en avoir rongé les bouts des boutons, & d'avoir fait périr les fleurs. Il est vrai aussi qu'on les voit souvent sur les fleurs & sur les bourgeons des arbres. Ce sont des Mouches de grandeur médiocre *, bien plus petites que les grosses Mouches bleues; elles sont de la seconde classe générale de celle des Mouches qui ont une bouche † sans dents; mais elles peuvent avec leur bouche exprimer du suc des bourgeons & des fleurs qui ne sont pas épanouies, & peut-être y occasionner un dessèchement qui les fait périr.

Leur bouche, comme celle des Tipules, est au bout de la tête, & sa fente se trouve de même entre deux lèvres latérales faites en espèce de coquilles, & qui couvrent d'autres lèvres plus charnues; en un mot, la structure de leur bouche ressemble beaucoup à celle de la bouche des Tipules, & elle est de même recouverte en certains tems par deux barbillons, chacun desquels est attaché à un de ses côtés; ils sont moins longs proportionnellement que ceux des Tipules.

Les antennes ‡ de ces Mouches sont peu longues, & n'ont d'ailleurs rien de singulier; elles sont à grains. Mais il est à remarquer que le mâle ‡ a une tête beaucoup plus grosse que celle de la fémelle §. Les yeux à rézeau du mâle, sont aussi beaucoup plus gros que ceux de la fémelle, & ce sont eux qui

* Fig. 7. & 9. † Pl. 7 fig. 12. *f*.
‡ Fig. 11 & 12. *a*, *a*. ‡ Fig. 11. § Fig. 12.

qui rendent sa tête grosse, par rapport à celle de l'autre. Dans plusieurs espèces de ces Mouches, ces yeux sont noirs. Quoiqu'ils couvrent presque tout le dessus de la tête du mâle, qu'ils s'y touchent presque vers le derrière, là même il y a une petite grappe * composée de trois petits yeux lisses & disposés triangulairement, qui s'élève au-dessus des yeux à rézeau.

Ces Mouches portent ordinairement leurs aîles, de manière qu'une des deux couvre l'autre presque en entier; celle-ci ne paroît qu'auprès de son origine & à son extrémité. Elles sont aussi longues ou un peu plus longues que le corps, aussi le cachent-elles à nos yeux. Quand on a mis à découvert celui du mâle †, on ne balance pas à placer cette Mouche dans la classe de celles à corps long: sa forme a quelque chose de singulier, en ce que l'anneau qui a le plus de diamètre, tient au corcelet, & que les autres en ont de moins en moins à mesure qu'ils s'approchent du bout postérieur. D'ailleurs ce mâle paroît une Mouche assez malfaite, dont le corps raboteux n'a pas une grosseur proportionnée à celle du corcelet; celui de quelques-uns est extrèmement menu. On hésiteroit davantage à placer la fémelle ‡ parmi les mouches à corps long, le sien mieux façonné, plus lisse & distendu par les œufs, tient de la figure d'une olive applatie. Ces Mouches volent d'assez mauvaise grace; quand elles sont en l'air leur corps semble y être pendant, elles laissent au

moins

* Fig. 15. † Fig. 12. ‡ Pl. VII. fig. 1.

moins pendre leurs jambes qui sont assez longues.

Je n'ai encore vu de ces Mouches que de deux couleurs. Les unes sont noires & d'un très beau noir; & les autres ont le corps & le corcelet rougeâtres; mais j'en ai observé des unes & des autres, de grandeurs très différentes, & qui sont de différentes Espèces. Il y en a des Espèces aussi petites que les petites Espèces de Tipules & que les Cousins, & on ne les distingue des unes & des autres, que quand on examine à la loupe la forme de leur corps.

Des Mouches connues même des païsans, communes dans nos jardins, & qu'on accuse d'y faire des desordres, avoient de droit une place dans nos Mémoires, quoique d'ailleurs elles ayent peu de singularités à nous offrir; au moins falloit-il faire savoir quelle est leur origine. Elles viennent, comme les Tipules, de Vers * qui se tiennent sous terre, qui s'y nourrissent d'une espèce de terreau ou de terre, & qui pourtant s'accommodent d'une matière, qui paroît contenir des sucs plus aisés à extraire. J'ai vu en Octobre de ces Vers à milliers, & encore petits, dans des bouzes de Vache médiocrement fraîches, & pendant l'hiver j'ai trouvé des mêmes Vers sous terre, dans le Bois de Boulogne. Si la saison où j'ai rencontré des bouzes de Vache peuplées de Vers de ce genre, étoit celle où leurs Mouches paroissent, il seroit naturel de penser que des mères avoient fait leurs œufs sur

* Fig. 1.

Digitized by Google

sur ces excrémens; mais dans le mois d'Octobre, on ne voit point les Mouches dans lesquelles se transforment les Vers dont il s'agit; d'où il suit qu'ils n'avoient pu naître dans des excrémens dont un grand animal ne s'étoit vuidé que depuis peu de jours; qu'il faut penser que ces Vers qui étoient sous terre, ayant senti que la matière qui avoit été déposée sur sa surface, & qui l'avoit humectée, étoit propre à leur fournir de la nourriture, s'étoient rendus au milieu de cette matière. Quand nous en serons à l'histore des Scarabés, elle nous apprendra qu'il y en a quantité d'Espèces qui vont s'établir dans les bouzes de Vache fraîches.

Ces Vers qui se doivent transformer dans les Mouches de Saint-Marc, sont de la troisième Classe, & lorsque nous avons mis les Vers en ordre, nous les avons placés * dans le septième Genre de cette Classe. Ils ont une tête écailleuse, & sont dépourvus de jambes. Ils ont d'ailleurs beaucoup de ressemblance avec les Chenilles, par la figure de leur corps, & ils ressemblent à celles de certaines espèces, parce qu'ils sont hérissés de beaucoup de poils, plus gros pourtant & plus écartés les uns des autres que ceux des Chenilles bien velues, & tous inclinés vers le derrière.

Ils changent de peau comme les Chenilles; j'ignore combien ils en changent de fois; mais je sai que lorsque j'en examinai vers la mi-Mars, que j'avois apportés de Poitou à la fin d'Octobre, & que j'avois renfermés dans des

* Tom. IV. Part. I. Mem. IV. pag. 281.

des poudriers avec la même bouze de Vache, dans laquelle ils avoient été trouvés, je sai, dis-je, qu'ils me parurént différens de ce qu'ils étoient avant l'hiver ; non seulement ils étoient plus grands, ils étoient moins couverts de poils, mais de poils plus gros. Ils avoient sur chaque anneau une ceinture composée seulement de huit à dix poils très-roides. Au reste leur couleur n'est pas propre à leur attirer nos regards, elle est d'un gris-brun, & par-tout à peu-près de la même nuance. La tête est noire & platte.

De crainte que les Vers dont je m'étois fourni, ne se trouvassent trop à l'étroit, & dans une matière trop desséchée, vers la mi-Mars je mis les morceaux de bouze de Vache dans lesquels ils étoient, sur la terre humide qui remplissoit une cloche de verre placée dans une position contraire à celle où l'on met ordinairement les cloches. Au bout de deux jours tous étoient entrés en terre, il n'en restoit aucun dans les morceaux de matière où ils avoient vêcu jusques-là. Je négligeai de remuer la terre dans laquelle ils s'étoient introduits, jusqu'au 22 Avril, & pour peu que j'eusse différé davantage, je n'y eusse trouvé que des dépouilles ; j'y surpris plusieurs des mouches dans lesquelles ils s'étoient transformés, prêtes à sortir de terre. Plusieurs autres avoient apparemment pris l'essor dès les jours précédens ; il n'en restoit plus que deux cachées sous la forme de Nymphe, & depuis plusieurs jours apparemment, il n'y en avoit plus qui eussent celle de Ver.

Mais je suivis mieux une autre année, les

Digitized by Google

Vers du même genre, que j'avois trouvés au milieu d'une terre sablonneuse, proche d'un pied de chêne du Bois de Boulogne, au commencement de Février. Tous ceux que j'avois apportés, subirent leur prémière métamorphose en quatre jours de tems; depuis le 2 jusqu'au 5 Mars inclusivement, tous devinrent des Nymphes, dont quelques-unes se transformèrent en Mouches le 15 Avril, & les autres les jours suivans.

Pour parvenir à paroître Nymphes, ces Insectes se défont de leur peau de Ver, & cela comme des Chenilles de plusieurs Espèces se défont de la leur en pareil cas. Celui qui travaille à se métamorphoser, oblige la peau des prémiers anneaux à se fendre sur la partie supérieure du corps *. Des parties charnues s'élèvent dans l'instant au dessus de la fente, & en s'y élevant contribuent à l'aggrandir. La partie antérieure de la Nymphe paroît bientôt au jour, elle sort par la fente. Le crâne † du Ver qui tient à la dépouille dont la Nymphe veut se tirer, se trouve alors sous le ventre. La Nymphe dégage ensuite ses anneaux postérieurs, elle les amene en devant, & les gonflant & poussant en arrière, elle y pousse en même tems la dépouille ‡; elle l'oblige à se plisser, & peu à peu elle la conduit jusqu'au bout de son derrière où elle est réduite à un petit paquet.

Le nom de Crisalide convient peut-être aussi-bien à notre Insecte métamorphosé, que ce-

* Pl. VII. fig. 2. † Fig. 3. A.
‡ Fig. 2 & 3. d.

Digitized by Google

celui de Nymphe que nous venons de lui donner. Les aîles & les jambes appliquées les unes contre les autres du côté du ventre *, dans une étendue qui n'a pas la moitié de la longueur du corps, n'y sont guère plus aisées à distinguer qu'elles le sont dans les Crisalides ordinaires. D'ailleurs, ces Crisalides ou Nymphes n'ont rien de particulier dans leur forme, si ce n'est qu'elles semblent bossues. Le corcelet de la Mouche qui est gros & élevé, demande que l'endroit de la Crisalide † où il est placé, soit plus élevé que le reste.

Au reste, la manière dont se fait la dernière transformation, la manière dont la Mouche brise ses enveloppes & s'en tire, n'a rien qui mérite d'être expliqué; car tout ce qui se passe alors ressemble parfaitement à ce que les Papillons & d'autres Mouches nous ont fait voir dans une pareille circonstance.

Le reste de la vie de ces Mouches ne m'a offert aucun fait remarquable. Après leur naissance elles prennent l'essor, elles vont volontiers se poser sur les plantes, & sur-tout sur les arbres fruitiers. Les mâles se joignent aux fémelles, auxquelles ils restent unis des heures entières. Pendant l'accouplement le mâle ‡ ne se tient point sur la fémelle, le corps de l'un & celui de l'autre sont sur une même ligne, ils semblent n'en faire qu'un. Les aîles de la fémelle recouvrent une partie de celles du mâle. Ces deux Mouches ainsi join-

* Fig. 4 & 6. † Fig. 5. &c.
‡ Pl. VII. fig. 17 & 18. m.

jointes ensemble, ressemblant à un Insecte qui auroit une tête à chacun de ses bouts. Quelquefois la fémelle emporte en l'air le mâle qui ne veut pas l'abandonner. Souvent aussi on les prend sans les déterminer à se séparer. Le mâle a au dessous de son derrière deux crochets * capables de bien saisir celui de la fémelle, & qui ne sont pas visibles dans les tems ordinaires. Il introduit la partie propre à féconder les œufs *m.* dans une ouverture qui est du côté du ventre de la fémelle † assez près de l'anus. Après que celle-ci a été fécondée, elle n'est pas longtems sans doute à faire ses œufs qu'elle dépose, soit dans la terre, soit dans des excrémens de Vache, & peut-être dans ceux de cheval, après quoi elle périt. On ne voit guère de ces Mouches que pendant trois semaines ou un mois.

La même raison qui nous a engagé à parler des mouches de Saint-Marc, nous détermine à dire ici quelque chose d'une Espèce de Mouches ‡ beaucoup plus petites. Elles sont extrèmement communes, elles paroissent dans toutes les Saisons de l'année. Nous avons oublié de les faire connoître dans le neuvième Mémoire, nous y suppléerons dans celui-ci; elles ne sont que de vrais Moucherons; elles sont plus petites que les plus petites Tipules. Lorsque leurs aîles sont posées sur leur corps, à peine sont-elles aussi grosses qu'une grosse tête d'épingle. Avec une loupe on s'assûre pourtant de la Classe à laquelle elles appartien-

* Fig. 13. *e, e.* † Fig. 14. *n.*
‡ Pl. VIII. fig. 7.

tiennent ; on reconnoît * qu'elles sont de la prémière des Classes générales, qu'elles n'ont qu'une trompe assez semblable à celle des Mouches bleues de la viande, & qu'elles sont de la prémière des Classes subordonnées à la Classe générale, de celle des Mouches à corps court.

Elles aiment l'espèce de lie de vin qui est déposée sur les tonneaux d'où on tire le vin avec un robinet ; elles aiment le marc de raisin qui s'aigrit, & en général elles aiment les liqueurs qui ont été sucrées lorsqu'elles viennent à s'aigrir. Des pots où il y avoit eu du miel qui s'étoit aigri, parce qu'on n'avoit pas daigné le séparer des Vers, des Nymphes de Mouches à miel, & de ces mêmes Mouches qui avoient péri, soit dedans, soit dessus ce miel ; des compottes de pommes de rambour qu'on avoit aussi laissé aigrir, m'ont fourni des mille milliers des Mouches dont je veux parler. Elles avoient crû sous la forme de Vers †, dans ces matières aigries, & par la suite elles y avoient paru avec des aîles. Quand on découvroit le compottier de verre dans lequel elles étoient nées, on voyoit des nuées de ces petites mouches s'envoler.

Le corps & le corcelet de cette petite Mouche sont jaunâtres. Ses yeux à rézeau sont d'un rouge qui n'est pas d'une belle nuance, mais qui fait pourtant qu'on les remarque plutôt qu'aucune des autres parties. Les aîles qui ordinairement se croisent sur le corps, ont des couleurs d'iris. Inutilement ai-je cherché à voir les balanciers ; mais il y a plus d'apparence

* Pl. VIII. fig. 11 & 12. † Fig. 8 & 10.

rence que leur petiteſſe a contribué à me les cacher, qu'il n'y en a que la Mouche en ſoit privée. Les antennes * ſont à palette ovale & platte, comme celles des Mouches à forme d'Abeilles.

Je n'ai pu m'aſſurer ſi elles ſont vivipares ou ovipares. Quoi qu'il en ſoit, leurs Vers † ſont blancs & ont deux crochets parallèles l'un à l'autre en devant de la tête. En un mot ces Vers ſont ſemblables, mais très en petit, aux Vers de la viande. Comme ceux-ci auſſi, lorſqu'ils ſont en état de ſe transformer, ils ſe font une coque de leur propre peau ‡ dont ils ſe détachent, ſans en ſortir. Le bout antérieur & ſupérieur de la coque formée par cette peau, eſt un peu applati & terminé par deux cornes, ‖ qui probablement ſont analogues à celles des autres coques cornues, & à celles des Criſalides cornues. Leur couleur eſt feuille-morte ou marron, elle eſt ſemblable à la couleur des coques des Mouches de la viande; le bout poſtérieur de la coque a auſſi deux eſpèces de cornes *p*, *p*.

Environ dix à douze jours après que l'Inſecte s'eſt transformé pour la prémière fois, il eſt en état de paroître avec des aîles; il détache la pièce qui couvroit cette partie § de la coque que nous avons dit être applatie: il ſoulève une pièce platte au bout de laquelle les cornes reſtent; enfin il ſort aîlé par cette ouverture.

Nous

* Pl. VIII. fig. 11 & 12 *a*, *a*.
† Fig. 8 & 10.
‡ Fig. 9 & 13.
‖ Fig. 13. *c*, *c*.
§ Fig. 14. *d*.

Digitized by Google

Nous donnerons encore ici un Supplément à un autre article du neuvième Mémoire du quatrième Volume, à l'article * où nous avons parlé des Vers Truffes; nous avons décrit & fait représenter une Espèce de Ver, qui comme nous, est friande de cette plante souterraine; mais nous n'avons pu faire connoître la mouche de ce Ver, toutes les Mouches que j'aurois dû avoir de ceux de cette Espèce ayant péri chez moi avant que de s'être métamorphosées pour la dernière fois. Nous avons eu depuis une Mouche des Truffes †, dont nous n'avons pas eu le Ver, mais seulement la coque, & cette coque différoit, je crois, de celles que nous avions eues auparavant. Les Truffes sont recherchées par plus d'une, & même par plus de deux Espèces de Vers qui se transforment en des Mouches à deux aîles: les Vers par lesquels elles sont attaquées en hiver & en automne, ne sont peut-être pas de l'Espèce de ceux qui leur en veulent en Eté. Mr. le Marquis de Gouvernet qui pense que malgré une très grande naissance, que quoique possesseur de terres très considérables, on peut vivre sans être dévoré par l'ambition, qu'on peut mener une vie douce & tranquille, celle d'un Philosophe, admirer les productions de la Nature, la forcer à étaler ses plus rares beautés dans les jardins qu'on prend soi-même plaisir à cultiver; Mr. le Marquis de Gouvernet, dis je, me fit l'amitié de m'envoyer quelques Truffes qui lui étoient arrivées du Dauphiné vers le

* Part. II. Pag. 11. † Pl. VIII. fig. 1. & 2.

le commencement de Juillet, parce qu'il y avoit remarqué des coques de Vers. Au bout de douze à quinze jours, il sortit de chacune des coques qui étoient bien conditionnées, une Mouche * qui a quelque ressemblance avec celle qui dépose ses œufs sur des excrémens humains; son corps comme le corps de celle-ci est contourné en dessous †, mais il est moins velu. Cette Mouche de la Truffe a cependant des poils longs, gros & roides, semés sur le corps, le corcelet & la tête. La couleur du corcelet & celle du corps, est un rougeâtre pointillé de brun. Ses antennes sont à palette platte & ovale ‡, & par-là cette Mouche se trouve d'un Genre différent de celui de la Mouche à laquelle nous venons de dire qu'elle ressemble. Elle est au reste, de la prémière Classe générale des Mouches à deux aîles; elle a une trompe charnue, & elle n'a point de dents.

Je suis incertain de la forme de la coque d'où cette Mouche sort, & qu'elle s'est faite lorsqu'étant prête à passer de l'état de Ver à celui de Nymphe, elle s'est détachée de la peau du Ver; mon incertitude vient de ce que les mêmes Truffes me firent voir trois Espèces de coques différentes. J'en trouvai de semblables à celles des Vers de la viande, mais plus petites que celles de ces Vers qui se transforment en grosses Mouches bleues. J'y trouvai d'autres coques, mais très petites ⊥, qui avoient deux cornes § placées comme

* Fig. 1 & 2. † Fig. 2. ‡ Fig. 3.
⊥ Pl. VIII. fig. 4. § Fig. 5. 6, 6.

Digitized by Google

me le font celles des coques des Vers à queue de Rat : le bout de chacune de ces coques avoit une sorte de courte queue *q*; ainsi le Ver qui se fait cette coque semble devoir être du genre de ceux à queue de Rat. Je trouvai dans les mêmes Truffes une troisième espèce de coque * qui n'avoit point de cornes à sa partie antérieure, & qui avoit comme deux mammelons, deux cornes très courtes à son bout postérieur *q*, *q*. Ces trois espèces de coques prouvent au moins, qu'au printems & en été il y a trois différentes Espèces de Vers qui aiment les Truffes, & qui se transforment en trois Espèces différentes de Mouches à deux asles. Quand je voulus examiner les coques d'où étoient sorties des Mouches, telles que celle qui est représentée Fig. 1 & 2, il s'en présenta de vuides des trois Espèces, & qui l'étoient apparemment lorsque je les renfermai dans le poudrier, & celles qui étoient pleines ne contenoient que des Mouches mortes & défigurées.

Je profite de l'espace qui reste à remplir dans la huitième planche, pour faire paroître une Mouche à deux asles & à corps long †, qu'on trouve sur les Charmilles dès qu'elles commencent à être couvertes de feuilles. Les desseins que nous avons fait faire en grand, de la tête de cette Mouche, montrent que la trompe qui en part, est autrement construite que les différentes espèces de trompes de Mouches à deux asles dont nous avons parlé dans le Tome IV. La trompe de celle-

ci

* Fig. 6. † Fig. 15.

Digitized by Google

ci est ordinairement logée dans un long étui *, qui, tout du long & en dessus, a une coulisse qui la reçoit, & qui lui permet de sortir. Quand cette trompe est hors de son étui, & developpée, on voit qu'elle est composée de quatre pièces †, toutes d'une sorte de corne dont une *t*, est plus longue & plus forte que les autres; de deux plus courtes & très fines *e*, *e*; & d'une quatrième *i*, un peu plus grosse & un peu plus longue que les deux précédentes, mais plus mince & plus courte que la prémière.

La Figure 8 nous donne aussi le développement d'une trompe dont nous ne connoissions pas assez la composition, lorsque nous l'avons fait graver dans le quatrième Tome ‡. Nous nous sommes contentés alors de faire voir que son bout *t* est fait en bec d'oiseau ‖; mais nous ferons remarquer actuellement qu'en dessus, depuis l'origine de cette trompe jusque par delà le tiers & près de la moitié de sa longueur, il y a une coulisse g; que dans cette coulisse sont logées trois parties, dont une *e*, plus considérable que les deux autres, peut être regardée comme une espèce de langue de suççoir semblable au suççoir de la trompe de ces Pucerons § qui sont si bien distingués des autres par la grandeur démesurée de la leur. Les deux parties plus courtes & plus déliées *f*, *f*, qui accompagnent le grand suççoir, sont elles mêmes apparemment des suc-

* Pl. VIII. fig. 16. † Fig. 17. *t*, *e*, *e*, *i*.
‡ *Tom IV. pl.* 8. *fig.* 11, 12, 13 & 14.
‖ Pl. VIII. fig. 18. § *Tom. III. pl.* 28. *fig.* 14.

Digitized by Google

suçcoirs plus foibles qui aident au prémier.

Le supplément que je dois au douzième Mémoire du quatrième Volume, a pour objet une matière qui peut paroître plus intéressante que celles des supplémens que nous venons de donner à d'autres Mémoires de ce même volume. Lorsque nous avons traité des Mouches à deux aîles qui ont la forme de bourdons; nous avons fait remarquer les endroits singuliers qu'a choisi celui à qui sont dues tant de merveilleuses productions, pour faire croître les différentes Espèces de Vers qui se transforment en différentes Espèces de ces Mouches; nous avons admiré les Mouches qui vont percer la peau de nos grandes Bêtes à cornes, & celle des Cerfs, pour semer leurs œufs dans les chairs de ces Animaux; nous avons vu que de chaque œuf il sort un Ver *; qui fait élever une tumeur † dans la cavité de laquelle il croît, & du fond de laquelle il fait se conserver une communication avec l'air extérieur. Ces tumeurs paroissent quelquefois en grand nombre sur le corps d'un même Cerf, aussi sont-elles connues des Chasseurs. Ils les savent habitées par des Vers qu'ils appellant Taons. La chute du bois du Cerf est un phénomène d'histoire naturelle très singulier, dont les Chasseurs ont voulu rendre raison. Quelques-uns pensent qu'elle est l'ouvrage des Vers qui sont logés dans les tumeurs charnues, ils prétendent que dans un tems qui précède de peu celui de la chute qu'ils veulent expliquer, ces Taons s'acheminent vers

* Tom. IV. pl. 37. fig. 1 & 2. † Pl. XXXVI. fig. 1.

vers le bois, qu'ils parviennent à sa base ou meule, & qu'ils rongent successivement le merrein ou la perche de chaque corne, à l'endroit où la perche sort de la meule; que le bois qu'ils ont comme scié par le pied, est obligé de tomber.

J'ai suffisamment prouvé qu'heureusement pour les Cerfs, ces Vers ne savent pas faire un pareil voyage; gros comme ils le deviennent, s'il falloit que ceux qui ont crû dans des tumeurs placées sur le dos, sur les côtes, sur les cuisses & dans d'autres endroits éloignés de la tête, se rendissent en marchant & toujours à couvert, près de l'origine du bois, ils auroient à faire de cruelles dissections dans les chairs pour s'ouvrir des chemins d'une largeur suffisante & fort longs; les chairs du Cerf seroient toutes déchiquetées. Le Mémoire que nous venons de citer, a appris que chaque Ver se tient dans la cavité de la tumeur qu'il a fait élever, jusqu'à ce qu'il ait pris tout son accroissement; qu'alors il aggrandit l'ouverture qui lui donnoit une communication avec l'air extérieur; il en fait une porte assez grande pour lui permettre de sortir, & par laquelle il sort; que le seul voyage qu'il ait à faire, est de se laisser tomber doucement à terre, où il se traîne ensuite en avant jusqu'à ce qu'il ait trouvé à se cacher à son gré sous quelque motte de terre, ou sous quelque pierre. Il est donc certain & très certain, que ces Vers ne contribuent aucunement à la chute du bois du Cerf.

Mais ils ne sont pas les seuls Vers qui doivent être nourris par les Cerfs, jusqu'au tems de

de leur transformation. Il y a une saison où assez souvent l'on en trouve à chaque Cerf beaucoup d'autres réunis ensemble. Les Chasseurs ont été apparemment les prémiers qui ayent observé ce fait, & ils ont eu souvent occasion de le revoir. Quelques-uns d'eux croyent que les derniers Vers sont ceux des tumeurs, qui sont arrivés à un rendez-vous commun. Mais au moins presque tous les Chasseurs veulent que ce soient ces derniers Vers qui rongent le bois du Cerf, jusqu'à ce qu'ils soient parvenus à le faire tomber. Etant réunis dans un même lieu, ils peuvent partir tous à la fois pour aller de concert se mettre à l'ouvrage, & ils ne sont pas éloignés de l'endroit où on les veut faire travailler; car ceux mêmes qui ont mis au plus loin l'endroit où on les trouve, disent qu'ils se tiennent dans le cou. Le chemin du cou au-dessus de la tête n'est rien en comparaison de celui qu'on fait faire aux Vers des tumeurs. Enfin le tems où l'on trouve ces Vers est à peu près celui de la chute du bois du Cerf.

C'est aussi apparemment sur ces raisons ou plutôt sur l'autorité des Chasseurs, que les Auteurs modernes qui ont traité de la chasse du Cerf, attribuent à ces Vers la chute du bois; sans se donner la peine de les consulter, on n'a qu'à lire l'article du Cerf dans le Dictionnaire de Trevoux, & l'on verra que l'on y rapporte comme un fait certain que le bois de Cerf ne tombe que parce qu'il est scié par ces derniers Vers. Le chemin du cou à la tête ne laisseroit pourtant pas encore de leur être difficile à faire, & on ne voit pas à quel-

le

le fin ils entreprendroient d'abbattre le bois, & y parviendroient.

Mais ce n'est pas assez pour nier que des choses se fassent dans la Nature, que de ne pas connoître le motif pour lequel elles peuvent être faites. S. A. S. Mr. le Prince de Conty, à qui les progrès des Sciences sont chers, a voulu que je pusse avoir des raisons plus fortes pour détruire un sentiment très généralement reçu & très enraciné. Elle eut la bonté de me faire dire le 4 Mars qu'elle partoit pour la chasse dans l'intention de m'envoyer la tête & tout le cou du Cerf qui seroit pris. Mr. le Prince de Conty ne manqua pas de faire couper le cou par-delà la dernière vertèbre à celui qui fut la malheureuse victime de cette chasse, & de faire enlever toute la peau ou nappe, & de la laisser attachée au cou. S. A. S. savoit que cette peau pouvoit me fournir des observations. Enfin elle eut jusqu'à l'attention de m'envoyer le tout sur le champ. Les chairs du cou étoient encore chaudes lorsque je me mis à les disséquer. Ce fut inutilement que je cherchai des Vers entre les Muscles ou dans les Muscles qu'elles composoient. On m'avoit mal indiqué l'endroit où je les devois chercher : je me retournai d'un autre côté, je forçai la mâchoire inférieure pour découvrir jusqu'au fond de la bouche ; mais je n'y apperçus point de Vers : je ne les cherchois pas encore où on peut les trouver. Le véritable endroit où il les faut chercher, est pourtant peu éloigné de la racine de la langue ; mais il est caché quand on se contente de regarder en dedans

de-

Digitized by Google

de la bouche. Pour apprendre à mettre cet endroit à découvert, & à le trouver dans le moment, nous devons dire que le palais du Cerf se détache de lui-même de la voute osseuse, un peu par-delà la dernière des dents, pour aller se joindre à la langue. Qu'on coupe transversalement cette portion du palais * près de l'endroit où elle commence à s'éloigner de la voute osseuse, & qu'on rejette sur la langue *f*, la partie qui a été séparée du reste; alors on met en vue une cavité que cette partie cachoit, & qu'elle fermoit d'un côté; celle par où passe l'air, qui par les narines & les deux conduits du nez se rend au larinx: si on regarde le palais, on remarque la fin de la cloison osseuse *l*, *e*, *l*, qui forme les deux conduits du nez *c*, *c*. L'ouverture de chaque conduit, ce qu'il est bon de savoir pour la suite, avoit un diamètre tel qu'un de mes doigts entroit dedans sans y être gêné. Si on tourne ensuite ses regards vers la racine de la langue, on apperçoit l'ouverture *x*, par laquelle passe l'air que la trachée-artère porte dans les poumons. C'est près de cette dernière ouverture, c'est-à-dire, c'est près du larinx, & par conséquent de la racine de la langue, que se tiennent les Vers dont nous parlons. Je ne tardai pas à en voir dès que j'eus coupé & abbaissé la portion du palais *q q*, dont je viens de parler. Trois à quatre qui étoient en marche, se présentèrent les prémiers, & me conduisirent à en trouver beaucoup d'autres. Je vis de

* Pl. IX. fig. 1. 4, 4.

de chaque côté une fente oblongue *pp*, qui imitoit assez celle d'un œil, dont la paupière est plus d'à moitié, ou presque entièrement abbaissée; un Ver *u*, qui sortoit d'une de ces fentes, la tenoit plus ouverte que n'étoit l'autre. Quand après en avoir retiré le Ver, j'y introduisis le doigt, je reconnus qu'elle étoit l'entrée d'une cavité remplie de Vers qui y étoient amoncelés, que les Vers étoient logés dans une espèce de bourse de chair. Avant que d'en avoir fait sortir les Vers, je dégageai par dehors, c'est à-dire du côté de la trachée-artère, chacune de ces bourses, des parties qui la pouvoient couvrir. Leur grosseur & leur figure me parurent celles d'un œuf ordinaire de poule. Mr. Winslow à qui je les fis voir dans la suite, les trouva placées à peu-près comme les amygdales dans l'homme.

Ce sont au reste de vraies bourses charnues; quand je les eus vuidées l'une & l'autre des Vers dont elles étoient remplies, je vis qu'on pouvoit, quand on le vouloit, rendre leur ouverture circulaire, qu'elle laissoit passer aisément le plus gros doigt; que lorsque la bourse étoit vuide, elle avoit des plis, qui, comme ceux des bourses ordinaires, étoient dirigés de l'ouverture vers le fond. Enfin je reconnus que l'on pouvoit retourner ces Espèces de bourses, c'est-à dire, en ramener le fond en dessus des bords de l'ouverture. Le ressort des bords, ou une espèce de sphincter peut-être, tend à la rétrécir, à la rendre plus longue que large. Malgré la largeur qui lui peut rester, elle ne paroit qu'une fente, parce

parce que la partie charnue * qui est d'un côté, fait l'office de paupière pour la couvrir.

Les Vers que je trouvai dans ces bourses, étoient de grandeurs fort différentes, & par conséquent de différens âges. Pendant que plusieurs avoient à peine la grosseur d'une petite ficelle, quelques-uns † ne le cedoient en aucune de leurs dimensions, à ceux des Vers du nez des moutons dont nous avons parlé ailleurs ‡. Ils leur ressembloient aussi par la forme; ils étoient, comme ceux-ci de la Classe des Vers à tête de figure variable, & dépourvus de jambes. J'en tirai 64 à 65 des bourses; mais pendant que je les ramassois, il y en avoit qui se dispersoient; j'en perdis beaucoup des plus petits, je crois que si je les eusse pris tous, j'en eusse eu plus de cent. Les petits ne diffèrent des plus gros qu'en grandeur. Ils sont blancs, leur blancheur est seulement altérée par un grand nombre de courtes épines roussâtres, dont la moitié antérieure de chaque anneau est hérissée ‡. En dessous, mais au bout de la tête, chaque Ver a deux crochets noirs § plus courbes que ceux des Vers du nez des Moutons, qui font ensemble un angle, tantôt plus, tantôt moins ouvert, & qui ne sont jamais parallèles l'un à l'autre. Le Ver s'en sert pour marcher; c'est sur ces crochets bien cramponnés qu'il se tire en avant. Les pointes qui les terminent l'un

* Pl. IX. fig. 1. *p*, *p*. † Fig. 2.
‡ *Tome IV. Part. II. Mém. XII.*
‡ Pl. IX. fig. 3. § Fig. 4. *c*, *c*.

Digitized by Google

l'un & l'autre, sont roides quoique très fines, & elles le sont à un tel point, que les Vers qui les enfonçoient dans ma main pour marcher, me faisoient des piqûres assez douloureuses. Ils peuvent faire souffrir le Cerf; lorsqu'ils se tirent sur ses chairs, pour peu qu'elles soient sensibles. Lorsque j'en voulois détacher de ceux qui s'y étoient cramponnés, j'éprouvois quelquefois une résistance qui me faisoit craindre de les crever si je m'obstinois à les avoir de force. Quand je les arrachois, il falloit arracher le morceau de chair dans lequel les crochets étoient engagés, ou le déchirer. Leur bouche est entre les deux crochets près de leur origine; ce n'est qu'en pressant fortement le corps qu'on parvient à la découvrir, qu'on apperçoit une fente qui est entre deux espèces de lèvres ou deux parties charnues, dont la supérieure saille plus que l'inférieure. Deux cornes courtes *, deux espèces de mammelons charnus sont placés sur la tête immédiatement au-dessus des crochets. L'anneau d'où la tête sort, est assez large; près de sa jonction avec l'anneau qui le suit, il a de chaque côté, & en dessus une petite éminence longuette de couleur feuille-morte †. On reconnoît ces deux éminences pour les deux stigmates antérieurs, dès qu'on les examine avec la loupe.

Les deux stigmates postérieurs ‡ sont bien plus aisés à voir; chacun d'eux est une plaque brune, dont la Figure est moyenne entre

* Fig. 2. & 4. m, m. † Pl. IX. fig. 2. S, S.
‡ Fig. 5. r, r.

tre celle d'un croissant & celle d'un rein applati. C'est apparemment dans l'échancrure de chacun de ces derniers stigmates, qu'est l'ouverture qui donne passage à l'air. Pour prendre une juste idée de leur position, & du moyen que la Nature a employé pour qu'ils ne fussent pas exposés à être inondés en beaucoup d'occasions, il faut savoir que le corps se termine par un appendice charnu *, dans le bout duquel est l'anus environné de plusieurs épines courtes & déliées Cet appendice a peu d'épaisseur. Le dernier anneau est terminé en certains tems par un plan, qui, comme une espèce de mur s'élève au dessus de l'origine de l'appendice, & par un plan qui a de hauteur plus des deux tiers du diamètre de l'anneau. C'est dans ce plan, dans ce bout du dernier anneau que sont les deux stigmates *r*, *r*, en croissant. Mais ce plan que nous venons de considérer comme perpendiculaire à la longueur du Ver, peut s'incliner plus ou moins †, & quand il en est besoin, s'abbaisser jusqu'à s'appliquer sur l'appendice charnu où est l'anus; alors les stigmates se trouvent renfermés dans une espèce de boîte. C'est par les parties que nous venons de décrire, & par la Figure & la disposition des crochets de la tête que ces Vers diffèrent principalement de ceux du nez des Moutons.

Ils diffèrent bien davantage de ceux ‡ qui croissent sur le corps des Bêtes à cornes, & sur celui du Cerf même, dans des tumeurs char-

* Fig. 5. *a*. † Fig 2. *b*.
‡ *Tome IV. Part. II. pl. XXXVII. fig* 1. & 2.

charnues. Outre que ceux des tumeurs deviennent plus gros, c'eſt qu'ils ne ſont point munis de crochets ſemblables à ceux des autres. Au-lieu de faire aller les Vers des tumeurs dans la gorge, ou près de la gorge du Cerf, comme le font pluſieurs Chaſſeurs, il eût été moins déraiſonnable de ſuppoſer que ceux qui ſe trouvent réunis dans les bourſes charnues, ſe diſperſent par la ſuite ſur le corps pour achever d'y prendre leur accroiſſement, puiſque entre ceux qui ſont dans les bourſes il y en a d'extrèmement petits. Mais cette idée comme l'autre, ſeroit pourtant détruite par les obſervations que nous avons données ſur les Vers des tumeurs.

De quelque part que viennent les Vers qui ſe trouvent près de la racine de la langue du Cerf, la Phyſique des Chaſſeurs, qui ici n'eſt pas une bonne Phyſique, veut abſolument que ce ſoient eux qui faſſent tomber le bois du cerf. Ils ne ſe ſont pas embarraſſés de nous dire le chemin que prennent ces Vers; ſans nous expliquer ſi c'eſt à couvert qu'ils arrivent où ils doivent travailler après s'être fait jour au travers des chairs & des os; ou s'ils ne font point de façon de s'expoſer au grand jour, s'il ſe traînent hardiment ſur la tête du Cerf; ſans, dis-je, s'être embarraſſés de nous expliquer la marche de ces Vers, ils les mettent tous en œuvre: ils ne ſe ſont pas non plus donné la peine d'examiner s'ils étoient pourvus d'inſtrumens propres à l'ouvrage qu'ils vouloient leur faire faire. Les deux crochets écailleux * dont ces Vers ſont

* Pl. IX. fig. 4. c, c.

font munis, font de très bons inftrumens, foit pour les aider à marcher, foit pour les tenir cramponnés contre les chairs du Cerf; mais c'en feroient de fort mauvais pour abbattre fon bois plus dur qu'ils ne le font eux-mêmes. Je pardonnerois d'avoir imaginé que ces Vers y peuvent réuffir, s'ils avoient des fcies faites fur le modèle de celles que nous verrons à quelques Mouches. Mais comment a-t-on pu croire qu'avec des crochets qui ne fauroient agir qu'en piochant, des Vers puffent venir à bout de couper des corps auffi durs & auffi gros que le font les perches de certains bois de Cerfs? Ces crochets euffent-ils une dureté fupérieure à celle de la matière qu'ils doivent creufer, combien faudroit-il de Vers employés à un pareil travail, & pendant combien de tems pour l'amener à fa fin? On a imaginé que cela fe faifoit, fans examiner comment cela pouvoit être fait, fans faire attention que les Vers ne s'aviferoient pas d'agir contre le bois du Cerf, précifément pour rendre de bons ou de mauvais offices à l'animal qui le porte, que ce feroit pour eux-mêmes qu'ils l'attaqueroient s'ils en avoient befoin pour fe nourrir; mais il eft contre toute vraifemblance, que des Vers qui n'ont vêcu que des mucofités que les parties charnues qu'ils ont habitées, pouvoient leur fournir, ayent befoin enfuite de fe nourrir de corne de Cerf.

Celui auquel je trouvai tant de Vers, eut fuffi pour defabufer le Chaffeur le plus obftiné qui fe feroit prêté à faire les remarques & les réfléxions auxquelles ce Cerf donnoit lieu.

Une

Digitized by Google

Une des moitiés de ſon bois étoit déja tombée, lorſque Mr. le Prince de Conty le prit, & S. A. S. l'en jugea plus propre à me fournir des obſervations déciſives. La moitié du bois, la perche qui étoit reſtée en place, quoiqu'elle parût bien jointe à ſa baſe, en fut détachée par des efforts aſſez médiocres. A quoi s'étoient donc amuſés les Vers dont les bourſes étoient remplies? Etoit-ce le tems où ils devoient y être tranquilles? N'étoit-ce pas celui où tous auroient dû en être dehors? le tems où, après avoir déja abbattu une des perches, ils auroient dû s'être raſſemblés autour de l'autre? Mais nous avons déja vu que cette dernière étoit prête à tomber, quoiqu'ils ne lui euſſent donné aucune atteinte. La Nature ne s'en eſt pas repoſée ſur eux pour faire tomber ces grands branchages. Une partie de la peau prolongée qui s'avance ſous le merrein qui doit être détaché, qui y forme un bourlet qui ſe gonfle de plus en plus; cette partie de la peau, dis-je, eſt un meilleur agent, & ſemblable en quelque ſorte à celui qui chaſſe une dent de ſon alvéole. Enfin, autour du bois tombé & de celui qui étoit prêt à tomber, on ne pouvoit obſerver aucun Ver, ni aucune de leurs traces, rien de déchiqueté, aucune ſciure; la partie qui avoit été ſéparée du bois tombé, étoit couverte d'une membrane bien ſaine, qui n'avoit été nullement piochée par les crochets des Vers.

Le bois du Cerf tombe donc ſans que des Vers ayent travaillé à le faire tomber. Mais je m'apperçois que je paroîtrai m'être trop arrêté

arrêté à le prouver, m'être trop arrêté à combattre un sentiment si éloigné de la vraisemblance & de la vérité; on me le pardonneroit si on savoit aussi-bien que je le sai, combien de gens, & de gens qui méritent le plus d'être détrompés, sont encore dans cette idée. Je crains de n'en avoir pas encore assez dit pour leur en montrer tout le faux, pendant que je crains que les Physiciens ne me reprochent d'avoir combattu trop sérieusement une telle opinion.

Les vrais Physiciens aimeront bien mieux m'entendre parler avec admiration des deux bourses charnues qui sont placées auprès du pharinx *. Nous ne savons pas de quel usage elles sont à ce grand Animal, mais elles sont essentielles aux Vers qui croissent dedans. Si elles ne sont pas faites pour eux seuls, si elles servent au Cerf, au moins celui qui les a faites, & qui a fait les Vers qui se nourrissent dans leur cavité, savoit qu'elles étoient nécessaires à ces Vers, il leur a appris à s'y tenir. Il y a mis tout ce qu'il falloit pour qu'ils y fussent bien. Mais comment ces Vers se trouvent-ils logés dans ces deux bourses charnues? Ce ne doit plus être un mystère pour nous, dès que leur conformation apprend que chacun d'eux doit se transformer dans une Mouche à deux aîles. Car si nous nous rappellons la hardiesse de la Mouche qui va pondre dans l'anus du Cheval, & sur-tout la hardiesse de celle qui va déposer ses œufs dans le nez du Mouton, nous ne serons pas é-

* Pl. IX fig. 1. pbb, pbb.

Digitized by Google

étonnés qu'une Mouche aussi courageuse & aussi pleine de prévoyance & de soins pour les Vers qu'elle doit mettre au jour, entre dans les narines du cerf. Fût-elle une des plus grosses Mouches, ces narines sont des ouvertures assez grandes pour lui permettre de pénétrer dans les deux larges conduits du nez; elle peut marcher à l'aise d'un bout à l'autre de chacun de ces conduits, qui, où il est le plus étroit, laisseroit passer un corps plus gros que le plus gros doigt. La Mouche arrivée au bout du canal qu'elle a enfilé, n'a qu'un pas à faire pour se rendre à l'une ou à l'autre des bourses charnues: si elle est entrée dans le nez du Cerf, c'est pour les aller chercher, elle sait donc où elle les doit trouver; elle sait qu'elle leur doit confier ses œufs ou ses Vers, si elle est vivipare.

Ces deux cavités charnues sont comme deux espèces de matrices destinées à faire croître les Vers de cette Espèce de Mouche; elles ont au moins de commun avec les matrices ordinaires, de s'aggrandir peu à peu pour offrir une capacité suffisante aux Vers qui y sont logés, & qui y croissent. Ce qui me le fait penser, c'est encore une observation que Mr. le Prince de Conty m'a mis en état de faire. S. A. S. m'envoya le 12 Mars la tête & le cou d'un Cerf qui devoit être fort âgé, à en juger par la grosseur de la tête; on ne pouvoit pas en juger par son bois, car lorsqu'on le prit, il avoit perdu le sien, & ce n'étoit que depuis peu de jours. Dans les deux bourses charnues du col de ce grand Animal, je ne trouvai en tout qu'une douzaine

zaine de Vers, cinq, je crois dans l'une, & fept dans l'autre. Ils n'étoient encore que de médiocre grandeur; aussi la cavité de chaque bourfe étoit beaucoup plus petite que ne l'étoit celle de chaque bourfe de ce prémier Cerf, dont les deux enfemble donnoient le logement à près de cent Vers, ou même à plus, & dont plusieurs étoient plus gros que les Vers précédens. J'ai comparé le volume de chacune de celles-ci à celui d'un œuf; je mefurai les autres, & je ne leur trouvai que 16 à 17 lignes de profondeur, & 8 lignes de diamètre à leur ouverture, que j'avois forcée de s'arrondir.

Mr. le Prince de Conty avant que de m'envoyer la dernière tête, m'avoit encore envoyé celle d'un cerf beaucoup plus jeune, une tête d'un de ceux qu'on nomme des daguets; je ne lui trouvai aucun Ver, & à peine aussi pus-je lui trouver des bourfes charnues. Les narines & le nez des grands Cerfs, offrent aux mouches des chemins plus commodes que ceux des narines & du nez des jeunes Cerfs. D'ailleurs les jeunes Cerfs ont de plus petites bourfes charnues. La Mouche, qui fait prendre fes avantages, ne s'adreffe donc pas à ceux-ci, ou elle ne le fait que dans la néceffité. Au refte, les différentes grandeurs des Vers que nous avons trouvés dans les bourfes charnues du prémier Cerf, nous indiquent que ces Vers étoient de différens âges, & nous en devons conclurre que la Mouche avoit fait fa ponte en plufieurs jours, ou que plufieurs Mouches vont dans différens

 jours

Digitized by Google

jours pondre au fond de la bouche d'un même Cerf.

Quand les Vers ont pris tout leur accroissement dans les bourses; quand le tems de leur transformation approche, ils savent sans doute enfiler les routes par lesquelles a passé la mère qui leur a donné naissance; ils sont près des ouvertures intérieures du nez, ils s'y rendent; ils arrivent aux narines, & ne se font pas apparemment plus d'affaire de tomber à terre que s'en font les Vers du nez des moutons, & que s'en font les vers qui sortent des tumeurs de la peau des Bêtes à cornes & de celles des Cerfs mêmes. Les Piqueurs disent qu'ils voyent quelquefois des Cerfs cracher de ces vers. Ils pourroient bien se méprendre, croire que des Vers qui sortent du nez, sortent de la bouche; mais il peut se faire aussi que des vaisseaux rompus dans un Cerf aux abois, inondent de sang les Vers, & que ceux-ci se déterminent à s'échapper en confusion, que quelques-uns prennent alors la route de la bouche, quoique la plus difficile & la moins sûre.

Au reste, tout ce que je viens de dire n'est fondé que sur l'analogie, car je ne suis pas même parvenu à avoir cette Mouche qui a été instruite à choisir un lieu si singulier pour y aller faire ses œufs. Les Vers qui par leur transformation auroient dû me donner des Mouches de son Espèce, n'étoient pas encore à terme lorsque je les tirai de leurs logemens. Entre ceux que je trouvai au prémier Cerf, il y en avoit pourtant quatre beaucoup plus gros que les autres, & qui paroif-

roissoient proche du tems où ils se devoient métamorphoser. Je les mis séparément dans un poudrier rempli à moitié de terre; ils se traînèrent pendant deux à trois jours sur la terre, ils y furent dans un mouvement continuel. Au bout de ce tems deux des Vers devenus bruns s'allongèrent & s'applatirent, je jugeai avec raison qu'ils étoient péris; mais les deux autres, en changeant de couleur, conservèrent leur Figure arrondie. Leur peau devint dure, en un mot telle qu'est celle des Vers des tumeurs, & celle des Vers du nez des Moutons, qui ont subi leur prémière métamorphose, qui se sont fait une coque de leur peau. La coque * des Vers du Cerf ressembloit même à celle des Vers des tumeurs, en ce qu'elle étoit un peu concave du côté du dos, & en ce que le côté du ventre avoit pris une convéxité qu'il n'a pas naturellement. Ces Vers du Cerf se transformèrent donc: leur peau devint une coque, de laquelle je m'attendois à voir sortir une Mouche; mais après l'avoir attendu inutilement pendant près de trois mois, j'ouvris les deux coques, & je trouvai que les Insectes étoient péris dans l'une & dans l'autre, sans avoir pu parvenir à subir leur dernière métamorphose: l'aliment leur avoit été soustrait trop tôt. J'ai lieu d'espérer que S. A. S. Mr. le Prince de Conty me mettra en état l'année prochaine de rendre mes observations plus complettes, qu'elle voudra bien me procurer encore des têtes de Cerfs, dont quelqu'une me

* Pl. IX. fig. 6.

Digitized by Google

ne pourra fournir quelque Ver qui se transformera dans une Mouche qu'on doit avoir envie de connoître, & qui est sûrement de la Classe de celles qui n'ont que deux aîles.

EXPLICATION DES FIGURES DU SECOND MEMOIRE.

PLANCHE VII.

LA Figure 1 représente un de ces Vers qui deviennent des Mouches de Saint-Marc, grossi à la loupe; on le peut voir dans sa grandeur naturelle Tome IV. Mém. IV. Pl. 14. Fig. 8.

La Figure 2 fait voir une Nymphe qui a commencé à se tirer de la peau d'un Ver semblable à celui de la Figure 1. *a*, la tête du Ver. *c*, le corcelet de la Nymphe qui s'élève au-dessus de la peau qui a été fendue. L'endroit où la fente se termine. *d*, la partie de la peau, hors de laquelle le corps de la Nymphe s'est déja tiré.

Dans la Figure 3, la Nymphe est prête d'achever de sortir de sa dépouille, qui est plissée en *d*. *a*, la tête du Ver. *e*, celle de la Nymphe.

Les Figures 4 & 5 sont celles de la Nymphe de grandeur naturelle; on en voit le dessous dans la Figure 4, & on en voit le dessus & le côté dans la Figure 5. Dans cette dernière Figure, le corcelet *c* la fait paroître bossue.

La

Digitized by Google

La Figure 6, eſt la Figure 5 groſſie à la loupe.

Les Figures 7 & 8 ſont celles d'une Mouche de Saint-Marc ſortie d'une des Nymphes précédentes. Elle eſt de grandeur naturelle dans la Figure 7, & groſſie dans la Figure 8. La Mouche de ces deux Figures eſt une fémelle.

La Figure 9 fait voir la Mouche qui eſt le mâle de celle de la figure 8 dans ſa grandeur naturelle, & ayant les aſles ſur le corps.

La Figure 10 nous montre la Mouche de la Figure 9 groſſie, & dont les aſles laiſſent le corps à découvert.

La Figure 11 repréſente très en grand la Mouche mâle des Figures 9 & 10, & vue par-deſſous. *a*, *a*, ſes antennes. *b*, *b*, deux barbillons. *i*, *i*, yeux à rézeau, qui ſont velus, & beaucoup plus gros que ceux de la fémelle, auſſi la tête de celle-ci eſt plus petite que celle du mâle. *l*, *l*, les aſles coupées. *m*, *m*, les balanciers. *cp*, le corps dont les anneaux diminuent de diamètre depuis le corcelet juſques en *p*.

La Figure 12 nous fait voir la Mouche de Saint-Marc, fémelle groſſie dans la même proportion que le mâle l'eſt dans la Figure précédente, & de même par-deſſous. *a*, *a*, les antennes. *b*, *b*, les barbillons. *i*, *i*, les yeux à rézeau. *f*, fente de la bouche. *l*, *l*, les aſles. *m*, *m*, les maillets ou balanciers. *cp*, le corps dont les anneaux ont entr'eux des proportions différentes de celles du corps du mâle, Figure 11.

La Figure 13 eſt celle du bout du derrière

du mâle extrèmement grossi. *e*, *e*, deux crochets qu'on l'oblige de montrer lorsqu'on lui presse le ventre, & avec lesquels il saisit la fémelle. *m*, partie qui caractérise le mâle.

La Figure 14 fait voir par-dessous le bout du corps de la fémelle, très grossi. En *a*, est l'anus; & en *u*, est la fente destinée à recevoir la partie propre au mâle.

La Figure 15 montre la tête du mâle grossie & vue par-dessus, & la Figure 16 montre celle de la fémelle grossie proportionnellement, & vue du même côté. Les mêmes lettres marquent les parties semblables de l'une & de l'autre. *a*, *a*, les antennes. *b*, *b*, les barbes qui en *b* font un coude pour revenir en dessous. *i*, *i*, les yeux à rézeau qui occupent tout le dessus de la tête du mâle, & seulement une partie du dessus de celle de la fémelle. *y* les trois yeux lisses.

Les Figures 17 & 18 représentent des Mouches de Saint-Marc accouplées. Elles ne sont vues qu'en dessus Figure 15, & on les voit en dessus & de côté Figure 16. *m*, le mâle. *f*, la fémelle.

La Figure 19 est celle d'une jambe de Mouche de Saint-Marc, très grossie. Le pied est terminé en *p*, par des pelottes semblables à celles des Mouches de la viande. *e*, *e*, deux épines.

PLANCHE VIII.

Les Figures 1 & 2 sont celles d'une même Mouche sortie à la fin de Juillet de la coque d'un Ver qui avoit vêcu d'une Truffe de l'année;

Digitized by Google

née; elle eſt vuë par-deſſus Figure 1, & de côté Figure 2.

La Figure 3 repréſente en grand une antenne de la Mouche précédente. C'eſt une antenne à palette.

La Figure 4 montre dans ſa grandeur naturelle une coque de Ver que j'ai trouvée dans les mêmes Truffes qui ont donné la Mouche précédente, & cette coque eſt groſſie dans la Figure 5. On y voit deux cornes *c*, *c*, & une queue *q*, propre à faire croire que cette coque eſt celle d'un Ver à queue de rat, & par conſéquent, qu'il y a des Vers de ce Genre qui mangent les Truffes.

La Figure 6 eſt encore celle d'un coque de Ver que j'ai trouvée dans les mêmes Truffes où étoient les coques telles que celles de la figure précédente. *b*, bout antérieur de la coque. *q*, *q*, deux Eſpèces de cornes qu'elle avoit à ſon bout poſtérieur. Enfin, j'ai trouvé dans les mêmes Truffes des coques ſemblables à celles des Vers de la viande; & j'ignore ſi c'eſt de ces dernières, ou d'une telle que celle de cette Figure 6, que les Mouches des Figures 1 & 2 ſont ſorties.

La Figure 7 fait voir dans ſa grandeur naturelle une très petite Mouche qui ſe multiplie prodigieuſement dans les liqueurs ſucrées qui ſe ſont aigries.

La Figure 8 eſt celle du Ver de cette Mouche, & la Figure 9 celle de la coque que ce Ver ſe fait de ſa peau.

Dans les Figures 10, 11, 12, 13 & 14, les Figures 1, 2 & 3 paroiſſent en grand.

La Figure 10 eſt celle du Ver de la Figure 8.

Digitized by Google

Les Figures 11 & 12 font voir la Mouche de la Figure 7, qui a ses asles croisées sur le corps dans la Figure 11, & qui les a écartées du corps dans la Figure 12.

La Figure 13 est celle de la coque que le Ver des Figures 7 & 10 se fait de sa propre peau. *c*, *c*, deux cornes qui sont à la partie antérieure de la coque. *p*, *p*, deux autres cornes qui sont à la partie postérieure.

La Figure 14 est celle de la coque précédente vue de côté, & dans le tems où la Mouche en est sortie. *d*, pièce qui a été soulevée par la Mouche, & qui lui a laissé une ouverture qui lui a permis de se tirer de la prison.

La Figure 15 est celle d'une Mouche à corps long qu'on trouve au printems sur les Charmilles.

La Figure 16 représente en grand & de côté la partie antérieure de la Mouche précédente. *a*, *a*, les antennes semblables à celles des Taons de quelques Espèces; mais la structure de sa trompe est différente de la structure de la leur. *f*, le fourreau de la trompe. *t*, la trompe.

La Figure 17 montre la trompe de la figure précédente hors de son étui, & toutes les parties qui la composent. *f*, l'étui de la trompe. *t*, *e*, *e*, *i*, les quatre parties dont la trompe est composée.

La Figure 18 représente très en grand la trompe d'une Mouche qui est gravée Planche 8. Figures 11, 12, 13 & 14 du quatrième volume, & que j'ai appellée assez improprement Mouche à tête en trompe. La structure du bout de cette trompe y est bien dévelop-

Digitized by Google

veloppée Figure 14. Ce bout est fait en bec; mais le reste de ce qui entre dans la structure de cette trompe, n'y est pas expliqué, & cette Figure 18 est faite pour suppléer à ce qui manque à celles que je viens de citer. *t*, bout de la trompe fait en bec d'oiseau. *e*, aiguillon, langue ou espèce de succoir analogue à celui des pucerons à longue trompe *. *f*, *f*, accompagnemens du succoir. *g*, coulisse dans laquelle se loge le succoir avec ses accompagnemens.

PLANCHE IX.

La Figure 1 représente une tête de Cerf qui a été préparée, & disposée pour faire voir les bourses charnues dans lesquelles croissent les Vers auxquels les Chasseurs attribuent la chute du bois. *m*, la machoire inférieure qui a été forcée. *gf*, la langue. *qq*, portion du palais, qui a été coupée & détachée vers *e* de la voute osseuse contre laquelle elle étoit appliquée. *oo*, mâchoire supérieure. *lel*, partie de l'éminence osseuse qui divise en deux la cavité du nez selon sa longueur. *c*, *c*, les deux conduits qui se rendent aux narines. *x*, ouverture qui donne passage à l'air pour entrer dans la trachée-artère. *pbp*, *pbp*, les fentes des deux bourses. *pp*, la partie qui, comme une paupière, recouvre l'ouverture de la bourse. *u*, Ver qui sort d'une des bourses.

La Figure 2 est celle d'un Ver tel que celui mar-

* *Tom. III. Pl. XXVIII fig. 5, 6, &c.*

Digitized by Google

marqué *u*, Figure 1, un peu plus grand que nature. *m*, *m*, ses cornes charnues posées au-dessous des crochets qu'on ne voit point ici, parce qu'ils sont recourbés en dessous. *s*, *s*, les stigmates antérieurs. *a*, l'anus. *b*, portion du dernier anneau au-dessous de laquelle sont les stigmates postérieurs, & qui les cache actuellement.

Dans la Figure 3, on fait voir en grand la portion supérieure d'un anneau pour montrer la position, & la direction des épines dont il est hérissé.

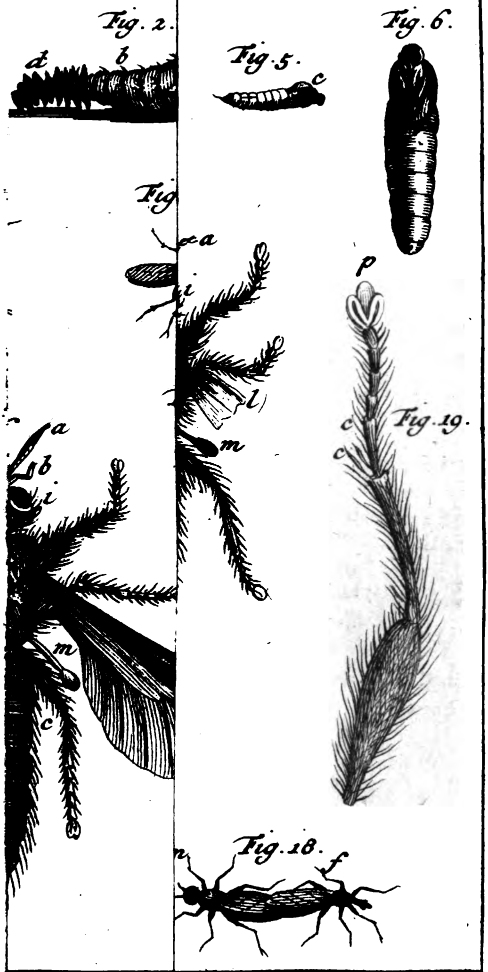
La Figure 4 montre la partie antérieure du Ver grossie à la loupe. *c*, *c*, les deux crochets écailleux. *m*, *m*, les cornes charnues.

La Figure 5 représente le bout postérieur du Ver vu de face. *a*, appendice charnu qui est du côté du ventre, & au bout duquel est l'anus. *r*, *r*, les deux stigmates postérieurs. *n*, partie du dernier anneau qui peut s'avancer comme dans la Figure 2, ou davantage, qui peut s'étendre & s'abbaisser jusqu'à s'appliquer sur l'appendice *a*, alors elle couvre les stigmates *r*, *r*.

La Figure 6 est celle de la coque que le Ver de la Figure 1 se fait de sa propre peau, lorsqu'il veut se transformer.

TROI-

Digitized by Google



J. Punt sculp. direx.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

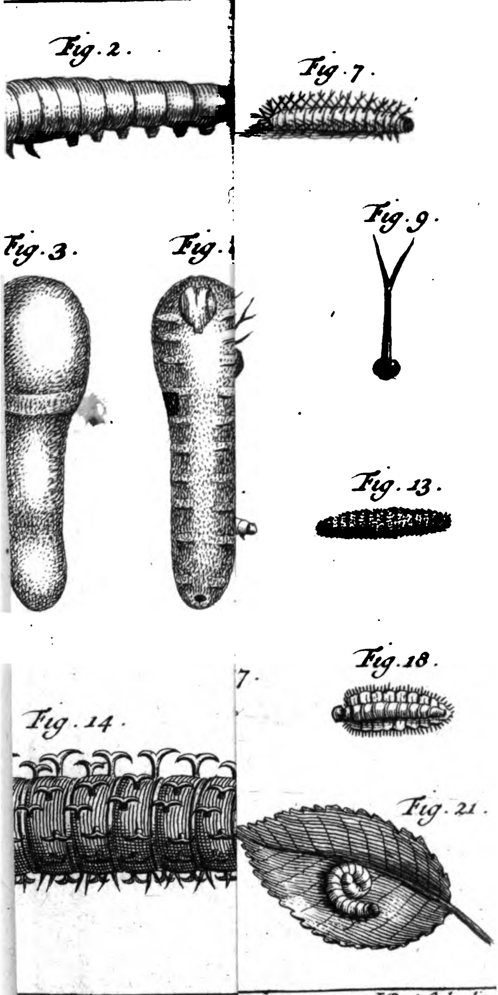
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig.

Digitized by Google



J. Punt sculp. dire

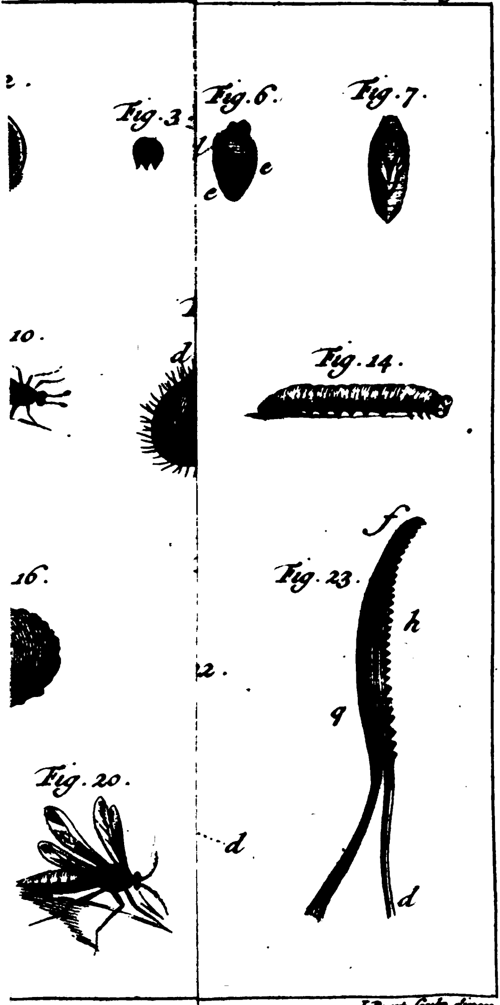
Digitized by Google

10.

16

Digitized by Google

ist. des Insectes Pl. 13. Pag. 180.



J. Punt sculp. direxit.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

TROISIEME MEMOIRE,

ET LE PREMIER

SUR LES MOUCHES A QUATRE AILES.

DES FAUSSES CHENILLES, ET DES MOUCHES A SCIE,

Dans lesquelles elles se transforment.

LEs Mouches à quatre ailes, pour l'histoire desquelles nous allons commencer à donner des Mémoires, ont été distribuées en quatre Classes générales, lorsque nous avons cherché à mettre les Mouches en ordre *. Nous avons composé la première de ces Classes des Mouches qui n'ont qu'une trompe qui n'est point accompagnée de dents: la seconde des Mouches qui ont une bouche sans avoir des dents; la troisième des Mouches qui ont une bouche munie de dents; & la quatrième des Mouches qui ont une trompe, & qui, de plus, ont des dents. Quand nous traiterons d'un Genre de Mouches à quatre ailes, nous ne manquerons pas de dire à laquelle de ces Classes il appartient: mais nous

* *Tome IV. Part. I. Mém. III.*

nous n'avons pas cru devoir nous asservir à parler de suite de tous les genres de la première Classe, ni de même de ceux qui appartiennent à chacune des trois autres: nous avons pensé qu'on aimeroit mieux voir un Genre de Mouche placé après celui auquel il ressemble par quelque industrie, ou par les soins qu'il prend soit pour ses œufs, soit pour ses petits, que de trouver l'un auprès de l'autre deux Genres qui ne se ressembleroient que parce qu'ils auroient ou n'auroient point de dents. On s'écarte du véritable ordre, quand on ne suit pas celui qui peut faire prendre plus d'intérêt pour les connoissances qu'on veut faire aquérir; quand on en suit un mieux symmétrisé & plus régulier en quelque sorte, mais qui jette plus de sécheresse dans l'ouvrage: il faut, s'il est possible, faire naître le desir d'être instruit à ceux qu'on veut instruire.

On peut se souvenir que sous chacune des quatre Classes générales, nous en avons placé trois autres *, qui, quoiqu'elles ne diffèrent pas entr'elles par des caractères aussi essenciels que ceux des premières, ont l'avantage d'avoir chacune un caractère, qui, pour être apperçu, n'engage à aucun examen. Avant que nous ayons pris une Mouche, lorsqu'elle est posée, ou qu'elle vole assez près de nous, nous pouvons voir si son corps est long, ou si son corps est court; si son corps est bien appliqué contre le corcelet, ou si ce corps ne tient au corcelet que par une espèce de fil. Nous avons fait une Classe subor-

* Tom. IV. Part. I. Mém. III.

bordonnée des Mouches qui ont le corps court ou en ellipsoïde; une autre de Mouches qui ont le corps long; & une autre des Mouches dont le corps soit long, soit court, ne tient au corcelet, & n'y paroît tenir que par un filet. Il s'est trouvé heureusement que nous pourrons traiter de suite des différens Genres de Mouches qui appartiennent à chacune de ces trois Classes subordonnées, sans nous éloigner trop de l'ordre dans lequel les faits les plus intéressans que nous avons à rapporter, demandent que nous parlions des différentes Mouches à quatre ailes. Nous commencerons par les Mouches à corps court, à corps dont la figure tient de l'ellipsoïde, ou de celle d'une olive. Et les Mouches auxquelles nous avons donné le nom de Mouches à scie, parce que toutes les femelles de ce Genre en ont une faite avec un art admirable, sont celles que nous ferons paroître les prémières.

Dès le second Mémoire du prémier Volume, lorsque nous avons voulu faire connoître les principales variétés qu'offre l'extérieur des Chenilles, nous avons été obligés de parler du Genre de Vers auquel nos Mouches à scie doivent leur origine. Ces Vers ont tant de ressemblance avec les Chenilles, que nous nous sommes trouvés alors dans la nécessité d'apprendre qu'ils en différoient essentiellement, & en quoi ils en différoient, de crainte qu'on ne prît pour des Chenilles, des Insectes qui ne doivent point se transformer en Papillons, & qui doivent devenir des Mouches. Nous les avons appellés fausses

Digitized by Google

ses Chenilles *, & ils ont été regardés comme de véritables Chenilles par de très habiles Observateurs. Jungius a fait mention de trois Espèces de ces Vers sous le nom de Chenilles, dont deux vivent des feuilles de Groselier, & d'une troisième, qui vit de celles de l'Ancolie. Goedaert dans ses observations, *n.* 77. *lettres a & b*, a pris aussi pour deux Chenilles, deux fausses Chenilles; quoiqu'elles eussent trompé son attente, quoiqu'au-lieu des Papillons qu'il croyoit en devoir sortir, il en eût vu sortir des Mouches, ces deux Mouches ne le desabusèrent point, & n'ont point desabusé son savant Commentateur, Lister. Ce dernier qui savoit bien que les Chenilles ne devoient donner que des Papillons, a cru que les deux Mouches que Goedaert avoit dessinées, étoient des ichneumons qui avoient vêcu de l'intérieur des deux Chenilles; elles étoient néanmoins les deux Mouches dans lesquelles s'étoient transformés les deux Vers que Goedaert avoit eu tort de croire des Chenilles.

Il est vrai que ces Vers ont des ressemblances avec les Chenilles, capables d'en imposer. Leur corps † oblong & fait comme celui de beaucoup de Chenilles, est couvert d'une peau de la consistance de celle des Chenilles; sur la peau de ceux de beaucoup d'Especes ‡, on voit des couleurs différentes & différemment distribuées comme sur la peau

* *Tome I. Part. I. Mém. II. pag.* 93.

† Pl. X. fig. 10 & 12. Pl. XIII fig. 1, 12 & 14. Pl. XIV. fig. 3. ‡ Pl. XIII. fig. 1 & 2.

peau des Chenilles razes. Le corps des uns comme celui des autres, est porté par des jambes de deux Espèces différentes, par des jambes écailleuses & par des jambes membraneuses ; mais les fausses Chenilles ont bien plus de celles-ci, que n'en ont les Chenilles. Les unes & les autres ont un nombre égal de jambes écailleuses, six. Les Chenilles les mieux pourvues de jambes membraneuses en ont dix, & les fausses Chenilles qui en ont le moins, en ont douze. D'autres en ont quatorze, d'autres en ont seize, & je ne sai si quelques-unes n'en ont pas dix-huit. D'ailleurs, les jambes membraneuses des fausses Chenilles ne sont point, comme celles des Chenilles, armées de crochets, ou de crochets semblablement disposés. Cette différence de structure a déja été expliquée ailleurs *.

Mais avant que d'avoir examiné le nombre des jambes membraneuses, & leur conformation, au prémier coup d'oeil on peut très bien s'assurer si l'Insecte qu'on voit est une Chenille, ou s'il est une fausse Chenille, dès qu'on a fait une fois attention à la différence constante qu'il y a entre la Figure de la tête des fausses, & la Figure de la tête des véritables Chenilles. Dans les différentes Espèces de ces dernières, on trouve à la vérité des têtes différemment conformées, de plus & de moins applaties, de plus ou de moins allongées, de plus ou moins aigues, de refendues par-dessus, &c. Mais la tête de toutes

tes

* *Tom. I. Part. I. Pl. III. fig. 14.*

tes ou de presque toutes les fausses Chenilles, est faite sur le même modèle, & sur un modèle sur lequel aucune tête de Chenille n'a été formée; elle est courte & arrondie, elle a une sorte de sphéricité *. Si elle est un peu applatie en devant, le crâne au moins est sphérique. Les têtes des fausses Chenilles, & sur-tout les têtes qui sont noires ou brunes, comme elles sont pour la plupart, ressemblent aux têtes de Mores. La tête des fausses Chenilles n'a de chaque côté qu'un œil assez gros pour être distingué à la vue simple, & la tête de la Chenille a de chaque côté cinq à six yeux arrangés sur plus d'un demi cercle, & on ne les apperçoit guère si on ne les cherche avec la loupe. La structure de leur bouche ressemble si fort à celle de la bouche des Chenilles, qu'il suffit d'avoir averti de cette ressemblance. Elles ont aussi des stigmates placés comme ceux des Chenilles, mais souvent plus difficiles à découvrir.

Le nombre des jambes qui varie dans des fausses Chenilles de différentes Espèces, fournit des caractères commodes pour les distribuer en quatre ou au moins en trois Classes ou Genres prémiers. On aura une Classe composée de celles qui n'ont que 18 jambes †. Une autre composée de celles qui en ont 20 ‡. Une autre composée de celles qui en ont 22 ‡. Une quatrième Classe sera composée de celles qui ont 24 jambes; car je crois avoir observé ce nombre

* *Tome I. Part I. Mém. III. pag. 216. Pl. 4 fig. 18.*
† Pl. XIV. fig. 1, 2, & 3. ‡ Pl. 11. fig. 1, *a*, *b*, *c*, *d*.
‡ Pl. XII. fig. 13 & 14. Pl. XIII. fig. 12.

Digitized by Google

nombre de jambes à quelque-unes, entr'autres à une fausse Chenille de l'Alliaire, qui est raze, & qui a tout du long du dos une bande brune, & de chaque côté une bande grise. Nous ne placerons pas pourtant les fausses Chenilles dans ce Mémoire suivant cette division; nous ne nous proposons de rapporter que ce qu'elles nous ont fait voir de plus remarquable, sans nous embarrasser de parcourir toutes leurs Espèces, ce qui demanderoit peut-être autant de Volumes que nous en avons donné aux Chenilles, & qui feroit un Ouvrage peu agréable.

Il y en a beaucoup d'Espèces, dont tout le corps est d'une seule couleur. Il y en a des Espèces entièrement blanches, d'autres entièrement noires, d'autres vertes; les vertes même sont les plus communes. D'autres sont ardoisées, d'autres d'un bleu qui approche de celui de la fayence. Enfin, il y en a qui sur des fonds de différentes couleurs, ont des rayes & des taches différemment colorées & différemment distribuées. A mesure que nous aurons occasion de parler de quelque Espèce de fausses Chenilles, nous en aurons une de donner des exemples de ces variétés.

Mais nous devons apprendre dès à présent que dans certaines Espèces, chaque fausse Chenille est sujette à une variation de couleur, très remarquable. Comme les Chenilles, elles changent toutes de peau, elles quittent des dépouilles très complettes, & plusieurs fois dans leur vie, comme l'a très bien observé Mr. Vallisnieri; & elles s'en défont de la ma-

nière

Digitized by Google

nière dont nous avons expliqué ailleurs que les Chenilles se défont de la leur. Les fausses Chenilles de certaines Espèces, après leur dernière mue, après avoir quitté la dernière des dépouilles qu'elles peuvent quitter sans paroître transformées, sont tout autrement colorées qu'elles l'étoient auparavant. Comme nous ne distinguons souvent les uns des autres des Insectes qui ne différent qu'en Espèce, que par la couleur de leur habillement, pour ainsi dire, certaines fausses Chenilles deviennent absolument méconoissables après leur dernière mue. Telle fausse Chenille qui auparavant avoit un habit, une peau dont les couleurs étoient agréablement mêlées, se trouve ensuite couverte d'une peau d'une seule & unique couleur, & différente des couleurs qui paroient la peau précédente. Dans leurs prémiers âges, ces fausses Chenilles ont des habillemens recherchés, & dans leur âge de maturité elles en ont de simples. Les feuilles du Sureau & de l'Hièble en nourrissent une *, dont le fond de la couleur est verdâtre, mais qui a tout du long du dos une large raye brune. Dans la mue cette fausse Chenille perd sa raye brune, & elle devient par tout d'un jaune-pâle, tel que celui de quelques gommes.

Une fausse Chenille † grande comme une Chenille de grandeur médiocre, qui vit sur la Scrophulaire, est une de celles qui sont remarquables par cette singularité; jusques à ce qu'elle ait pris à peu-près tout son accroisse-

* Pl. X. fig. 12. † Pl. XIII. fig. 12 & 13.

fement, le fond de la couleur de sa peau est un gris-blanc qui tire sur le gris de perle; des taches d'un brun presque noir, posées assez près les unes des autres, & bien alignées, forment sur son corps des rayes qui vont de la tête au derrière; elle est piquée de quantité de taches beaucoup plus petites que les précédentes, & de chacune desquelles part un poil noir. Toutes ces taches & ces poils noirs distribués sur le fond d'un joli gris, font un effet agréable. Après sa dernière mue cette fausse Chenille * est couverte d'une peau d'une couleur verdâtre, qui a une foible teinte de couleur de chair. Cette fausse Chenille se roule volontiers en spirale dès qu'on la touche †; elle est de la troisième Classe, elle a 22 jambes; son quatrième anneau est le seul qui en soit dépourvu. Ses jambes membraneuses sont des mammelons dont le bout est refendu, & n'a point de crochets.

Le changement de couleur n'est pas le seul qui soit remarquable après la mue, sur l'extérieur de ces Chenilles, & sur celui de beaucoup d'autres. Leur dernière peau est ridée, & de manière que leur corps paroît composé d'un prodigieux nombre d'anneaux ou de fibres annulaires ‡.

La Lysimachie m'a fourni un assez grand nombre de fausses Chenilles à 22 jambes, qui, dans certaines positions, paroissent d'un gris-bleuâtre, & qui après avoir mué sont d'un verd-jaunâtre.

Une fausse Chenille ‡ qui se nourrit des feuilles

* Fig. 14. & 15. † Fig. 15. ‡ Fig. 15.
‡ Pl. 10. fig. 4 & 5.

feuilles de Groseilier, & qui a 22 jambes disposées comme celles de l'Espèce précédente, avant sa dernière mue, a le fond de sa couleur d'un verd céladon mêlé avec un peu de jaunâtre ; les prémiers & les derniers anneaux ont plus de ce jaunâtre que les autres ; elle a un grand nombre de tubercules noirs qui la rendent comme chagrinée. Dans la dernière mue elle perd tous ces tubercules. La nouvelle peau dont elle est couverte, est lisse & d'un blanc qui a une teinte de jaune, & les deux prémiers & les deux derniers anneaux sont d'un jaune presque citron.

D'autres fausses Chenilles deviennent encore plus méconnoissables par leur dernier changement de peau, que celles qui perdent des tubercules. Il y en a d'épineuses *, & qui sont ornées par la foret d'épines qui les couvre ; car ces épines sont posées sur le corps fort proche les unes des autres, & avec symmétrie. Ces dernières fausses Chenilles sont petites, aussi faut-il considérer leurs épines avec la loupe pour voir plus nettement leur figure, qui est digne d'être observée. J'ai trouvé plusieurs fois sur le chêne une de ces fausses Chenilles † à 22 jambes, dont le corps est légèrement lavé de Verd. Les épines qui s'en élèvent, sont noires ; chacune de ces épines se termine par une fourche ‖, près de son bout elle se devise en deux branches, qui finissent par une pointe déliée.

Sur le Prunier sauvage, j'ai trouvé une autre fausse Chenille ‡ que j'ai nourrie de fuilles

* Pl. XII. fig. 7 & 8; 13 & 14. † Fig. 7.
‖ Fig. 9 & 10. ‡ Fig. 13.

Digitized by Google

les de prunier franc, dont le corps d'un verd assez foncé est couvert d'épines blanches. Le bout supérieur de la tige de chacune de ces épines, jette deux branches * égales entr'elles, & aussi longues ou plus longues chacune que la tige même; ces branches se courbent un peu en embas. L'épine a une figure moyenne entre celle d'un Y très écrasé, & celle d'un T. Les deux branches deviennent pourtant de plus en plus pointues en s'éloignant de leur origine.

Les fausses Chenilles de l'une † & de l'autre de ces Espèces, ne montrent plus aucun vestige de leurs épines singulières sur la peau qui les couvre après leur dernière mue, leur peau alors est parfaitement raze & lisse.

Les fausses Chenilles de plusieurs Espèces ne sont étendues que lorsqu'elles marchent ou qu'elles mangent. Dans leur tems de repos elles sont roulées ‡; leur tête est au centre du tour ou du tour & demi de spirale que forme leur corps, & ces tours sont sur le même plan. D'autres fausses Chenilles, & entr'autres une verte du Rosier ‡, se roulent d'une façon plus singulière, elles font environ deux tours de spirale qui ne sont pas sur un même plan: la tête est à la circonférence du rouleau, & la queue est au centre; mais elle est la partie la plus haute, elle s'élève comme s'élève le bout d'un barillet de bougie prêt à être allumé.

D'autres fausses Chenilles ont, pendant qu'elles

* Fig. 14 & 15. † Pl. XII. fig. 11 & 12.
‡ Pl. XIII. fig. 2 & 13. ‡ Pl. XII. fig. 10 & 11.

Digitized by Google

qu'elles mangent, des attitudes variées, & tout-à-fait singulières *; elles attaquent les feuilles par le bord, elles tiennent entre leurs six jambes écailleuses l'épaisseur de la feuille; ainsi cramponnées, elles font passer une petite portion de la feuille entre leurs dents, qui ne manquent pas de détacher d'un seul coup la partie qu'elles rencontrent. Le reste du corps est en l'air, & contourné en différens tems, de cent façons différentes, la plupart très bizarres. La partie postérieure se relève tantôt plus, tantôt moins au-dessus du reste du corps, & en prenant des contours variés: quelquefois le corps est presque renversé sur la tête; alors toute la partie du ventre à laquelle tiennent les jambes membraneuses, est en haut.

Il y a de ces fausses Chenilles singulières par leurs attitudes, & par la façon dont elles les varient, qui semblent vivre en société, elles attaquent ensemble une même feuille. Plus de trente fausses Chenilles sont quelquefois † arrangées autour de la même feuille d'Osier. Toutes y sont occupées à la ronger, & donnent dans un même instant le spectacle des attitudes variées dont nous venons de parler. Le fond de la couleur de celles-ci est un blanc-verdâtre, sur lequel des rayes d'un brun presque noir sont disposées de la tête au derrière. Elles sont de la seconde Classe, de la Classe de celles à 20 jambes; le quatrième & le onzième anneau en

* Pl. XI. fig. 1 & 3, & Pl. XIV. fig. 1 & 2.
† Pl. XI. fig. 3.

en manquent. Tant d'Insectes qui agissent à la fois contre une même feuille, l'ont bientôt entièrement mangée ; chacune avance dans l'entaille qu'elle a faite ; elles épargnent pourtant la grosse côte de la feuille, & les principales nervures. On voit quantité de brins des Osiers sur lesquels elles se sont établies, desquels il ne part d'endroit en endroit qu'un long filet *, de chaque côté duquel sortent cinq à six filets *f*, *f*, &c. plus courts & plus déliés. C'est à quoi a été réduite chacune des feuilles dont ce jet étoit chargé.

La fausse Chenille † du chèvre-feuille, dont nous avons déja parlé ci-dessus, a une singularité d'une autre espèce, mais qui peut-être ne lui est pas propre à elle seule ; lorsque je l'ai prise le matin, j'ai vu son corps se couvrir de goutelettes d'une eau qui avoit suinté de toutes parts : cette eau est un peu gluante ; quoique très liquide & très claire, elle a une odeur pénétrante & desagréable. Je ne chercherai point à expliquer pourquoi le corps de cette fausse Chenille est comme criblé pour laisser passer l'eau. Ne m'abandonnerai-je point encore trop aux conjectures, si je dis qu'il y a apparence que les trous nécessaires pour laisser des issues à une partie de l'air que l'Insecte respire, sont les mêmes qui laissent sortir l'eau, dont les vaisseaux se trouvent trop remplis. Les Chenilles nous ont donné ailleurs occasion d'établir l'existence

* Pl. XI. fig. 3. *e*, *e*.
† Pl. XIII. fig. 1 & 2.

Digitized by Google

tence des trous dont leur peau est criblée, pour laisser échapper l'air des petites trachées.

Quoique la plupart des fausses Chenilles ayent, comme le commun des Chenilles, le corps d'une figure qui approche de la cylindrique, il y en a qui l'ont applati. Nous avons donné le nom de Chenilles-Cloportes à des Espèces de Chenilles à corps applati, & la même raison nous met en droit de donner le nom de fausse Chenille Cloporte à une * que j'ai trouvée sur l'aune, qui a des anneaux qui s'emboitent les uns sous les autres; elle est très applatie & verdâtre.

Un autre Genre de fausses Chenilles † qui s'éloigne extrèmement de la figure la plus ordinaire aux fausses Chenilles, est un genre dont il n'est pas aisé de caractériser les Espèces. On trouve de ces fausses Chenilles sur diverses sortes d'arbres fruitiers, sur les Pruniers, sur les Cerisiers, mais sur-tout sur les poiriers. Les arbres fruitiers ne sont pourtant pas les seuls sur lesquels on les puisse voir, car j'en ai vu sur des Chênes. Les unes & les autres se tiennent sur le dessus des feuilles, & n'en mangent que le parenchime supérieur. Elles ont une peau toujours gluante, qui les feroit prendre pour des limaces, si on ne leur appercevoit point de jambes. Leur couleur est un verd-brun, semblable à celui du Nostoc ou à celui des Tetards. Je leur donne aussi le nom de fausses Chenilles Tetards, mais pour une autre raison. Il est rare

* Pl. XII. fig. 17 & 18. † Fig. 1, 2, 3 & 4.

rare qu'elles soient allongées [a] comme une Chenille l'est; elles peuvent renfler à volonté certaines parties de leur corps. Souvent elles en renflent extrèmement le tiers antérieur [b], ou une plus grande portion, & rendent le reste effilé; alors la fausse Chenille a quelque ressemblance avec un Tetard. La ressemblance est augmentée, parce que, comme je l'ai déja dit, sa peau a le verdâtre de celle du Tetard, & paroît de même humide. Je n'ai trouvé que 20 jambes à celles de ces fausses Chenilles qui se tiennent sur les feuilles de poirier [c]; je n'ai pu en découvrir à leur dernier anneau. Quelquefois ces Insectes se multiplient extrèmement sur les Poiriers, on en trouve quatre à cinq sur une même feuille; aussi ai-je vu de ces arbres, qui, dans le mois de Juillet, n'avoient plus que des feuilles desséchées, parce que toutes leur avoient été rongées d'un côté.

Quoique le plus grand nombre des Espèces de fausses Chenilles se tienne sur les feuilles des arbres, il y en a des Espèces qui vivent cachées. Il y en a une [d] qui creuse les tiges du Rosier, qui les perce en flute [e], & qui vit de ce qu'elle détache. Nous avons déja parlé [f] de quelques autres, qui, écrasées sentent l'amende, & qui font tomber au printems les poires presque aussitôt qu'elles sont nouées, qui ne leur donnent pas le tems de grossir. Elles sont logées dans l'intérieur du fruit,

[a] Fig. 2. [b] Pl. XII. fig. 1. a, b, & fig. 3. a b.
[c] Fig. 2 & 4. [d] Pl. X. fig. 3. [e] Fig. 1. & 2.
[f] *Tome II. Part. II. pag. 291. Pl. XXXVIII. fig. 11, 12 & 13.*

Digitized by Google

fruit, & se nourrissent de sa substance. D'autres sont préjudiciables à d'autres fruits. L'histoire des Galles nous a donné occasion * de faire connoître des fausses Chenilles qui croissent dans ces Galles, si communes sur les feuilles du Saule, & sur celles de l'Osier.

Toutes les fausses Chenilles pour parvenir à être des Mouches à quatre aîles, se défont de la peau qui leur donnoit la forme de Ver. Après l'avoir quittée, elles sont des Nymphes †. Nous ne nous arrêterons point à expliquer comment chaque Nymphe oblige la peau du Ver à se fendre sur le dos, & comment elle sort par la déchirure qu'elle y a faite. Tout ce qui se passe alors, a été rapporté lorsque nous avons raconté ‡ comment la Crisalide se tire de la peau de Chenille pour paroître à découvert. Sur les Nymphes de nos fausses Chenilles, on reconnoît aisément les jambes & les aîles; mais elles y sont empaquetées, & d'ailleurs si molles & si tendres, qu'elles sont incapables alors des fonctions auxquelles elles sont destinées. Elles ne résisteroient pas aux frottemens des corps durs & raboteux. Aussi lorsqu'une fausse Chenille se sent prête à changer d'état, elle songe à se faire une coque dont les parois intérieures ont un lisse & un poli incapable d'offenser les parties les plus délicates, & une coque capable de résister par sa solidité aux

* *Tome III. Part. II. Mem. XII. Pl. XXXVII. fig.* 1, 2, 3 & 4. † Pl. XIII. fig. 7, 17 & 18.
‡ *Tome I.*

aux corps étrangers qui pourroient la presser, & aux Insectes qui voudroient que la Nymphe devînt leur pâture ou celle de leurs petits.

Après tout ce que nous avons dit des différentes constructions des coques des Chenilles de différentes Espèces *, il ne sembleroit pas que les fausses Chenilles pussent avoir quelque chose de nouveau à nous faire voir dans ce genre d'ouvrages; plusieurs Espèces de ces dernières savent pourtant se faire des coques de soye qui ont quelques particularités dans leur structure. Elles n'ont rien de remarquable dans leur figure extérieure, qui le plus souvent est oblongue comme celle d'un œuf, mais qui est quelquefois applatie †, & qui quelquefois a des irrégularités. Pour voir ce que chacune de ces coques a de remarquable, il ne faut pas s'arrêter à son extérieur, il faut l'ouvrir, & cela avec quelque précaution, peu à peu, comme on le fait lorsqu'on veut mettre la Nymphe à découvert sans la blesser. Alors on reconnoît que la Coque est faite de deux tissus très différens; l'un, l'extérieur ‡, est un rézeau à grandes mailles; & l'autre ‡, l'intérieur, est un tissu très serré, plus serré que celui d'aucune toile. Qu'on ne se presse pas, au reste, de comparer ces deux tissus avec ceux d'une coque de Ver à soye, où celui de l'enveloppe extérieure est lâche, mou,

* *Tome I.* † Pl. XIV. fig. 5. *a.*
‡ Pl. XIV fig. 6: *a*, *a*, & fig. 8.
‡ Fig. 6. & fig. 7. *b.*

mou, comme cotonneux, pendant que l'intérieur est compacte & ferme; car les tissus de la coque de la fausse Chenille, sont différens, à bien des égards, des précédens. L'enveloppe extérieure, quoiqu'à rézeau, n'est rien moins que molle & cotonneuse. Ce tissu criblé * est ce que la coque a de plus solide, de plus capable de résister à la pression. Les yeux seuls sont en état de distinguer le rézeau, mais quand on le considère avec une loupe forte †, il paroît, quoiqu'en petit, semblable à celui d'une raquette. Les fils dont il est composé, sont si gros, qu'ils semblent être de petites cordes à boyau, mais qui ont des inégalités; ils ont un ressort pareil à celui qu'ont ces sortes de cordes lorsqu'elles sont tendues, un ressort qui les ramène dans leur prémière position, lorsque la pression des doigts qui les en avoit tirés, cesse d'agir contre eux.

Le tissu intérieur ‡ plus serré & extrèmement serré, est au contraire mou & fléxible. Il n'a point sensiblement de ressort. Aussi, & c'est ce que les coques en question ont de plus singulier, le tissu intérieur n'a rien de commun avec l'extérieur; ils se touchent simplement l'un l'autre, sans être aucunement unis l'un à l'autre, sans même être attachés ensemble; de sorte que la coque de la fausse Chenille est double, elle est composée de deux coques, dont l'une est logée dans l'autre, comme le sont les boites de bois

* Pl. XIV. fig. 8. † Fig. 9.
‡ Fig 6. b, & fig. 7.

Digitized by Google

bois mince faites pour qu'une un peu plus petite entre commodément dans une un peu plus grande. Mais dans la coque de notre fausse Chenille, la boite ou l'enveloppe extérieure est solide *, & faite pour défendre l'enveloppe intérieure qui est mince †.

Il est aisé de se convaincre, que la structure de ces sortes de coques est précisément telle que nous venons de la décrire. On n'a qu'à couper avec attention au moyen d'un canif, une petite portion d'un des bouts de l'enveloppe extérieure ‡, qui se laisse couper comme une plume; la portion qu'on a détachée met à découvert la seconde enveloppe. Qu'on continue de couper des morceaux du même bout jusqu'à ce que celui de l'enveloppe intérieure soit entièrement à nud, & jusqu'à ce qu'il le soit par-delà l'endroit le plus renflé; qu'on tire alors le bout de la coque intérieure, soit avec une épingle, soit avec deux doigts d'une même main, pendant qu'avec les doigts de l'autre main on retient la coque extérieure; sans employer une force sensible, sans avoir besoin de rien rompre ni de rien décoler, on fera sortir de l'enveloppe extérieure la coque intérieure ‡, celle qui renferme immédiatement la Nymphe; & on reconnoîtra à n'en pouvoir douter, que ces deux coques ne faisoient que se toucher, qu'elles n'étoient nullement adhérentes l'une à l'autre. C'est alors qu'on pourra voir plus nettement le rézeau de la coque extérieure §, qui

* Fig. 8. † Fig. 7. ‡ Pl. XIV. fig. 6. b.
‡ Fig. 7. § Fig. 8.

qui se trouvant vuide, n'a plus de corps opaque posé vis-à-vis ses mailles. C'est alors aussi qu'on pourra mieux connoître quel est son ressort, car après l'avoir presque applatie, après avoir amené deux côtés intérieurs & opposés, à se toucher, on les verra reprendre leur prémière courbure dès qu'on les laissera libres.

La fausse Chenille n'a qu'une certaine provision de matière à soye, l'œconomie avec laquelle elle l'employe, est digne d'être remarquée. Elle a besoin que la coque ou l'enveloppe extérieure soit capable d'une certaine résistance. Or il est évident que si la même quantité de soye qui est mise en œuvre pour faire avec de très gros fils, avec des espèces de petites cordes, un rézeau très clair, étoit employée à composer un tissu serré, qui n'eût pas de mailles sensibles, il faudroit que les fils de ce dernier fussent beaucoup plus fins pour suffire à remplir tous les vuides des mailles. Alors les fils plus fléxibles n'auroient pas la roideur qu'ont ceux qui composent la coque à rézeau, l'enveloppe extérieure seroit trop molle. Mais cette coque extérieure étant composée de mailles faites par des espèces de petites cordes, est nécessairement raboteuse; elle est bien éloignée d'avoir le poli que doit avoir l'enveloppe immédiate des tendres parties de la Nymphe: aussi quand la fausse Chenille a filé l'enveloppe qui la mettra en sureté, lorsqu'elle sera une Nymphe, sous cette prémière enveloppe, elle en file une autre sur laquelle les parties de la Nymphe pourront être posées comme

sur

fur un lit très mou. L'intérieur de cette seconde coque est plus doux & plus lissé que le plus beau satin.

Il leur est très nécessaire de se construire une coque extérieure capable de résister aux dents de leurs ennemis; car Mr. Vallisnieri a observé des fourmis qui cherchoient ces sortes de coques, qui les rongeoient & qui parvenoient quelquefois jusqu'à la misérable Nymphe qui y étoit renfermée, dont elles faisoient de bons repas.

Nous devons faire connoître par préférence une fausse Chenille du Rosier *, qui est de celles qui se construisent une double coque, parce que nous aurons beaucoup à dire dans la suite, de la Mouche en laquelle elle se transforme. Cette fausse Chenille est de celles qui se font remarquer par leurs attitudes bizarres; elle tient ordinairement la partie postérieure de son corps, élevée †, & souvent contournée en S; quelquefois elle la tient contournée en embas ‡. Elle est de la première Classe, de la Classe de celles à 18 jambes; on seroit souvent tenté de ne lui en croire que 16, parce qu'elle montre rarement les deux postérieures. Le quatrième anneau, le dixième & le onzième en sont dépourvus. Ses jambes écailleuses sont terminées par deux crochets ‡, au-lieu que dans les Chenilles, les mêmes jambes n'ont qu'un seul crochet. Le fond de la couleur du dessus du corps, est un jaunâtre qui tire sur le feuille-morte.

* Pl. XIV. fig. 1, 2 & 3. † Fig. 3.
‡ Fig. 2. ‡ Pl. XIV. fig. 4. 5, 6.

Digitized by Google

morte. Elle est toute couverte de petits tubercules noirs, de la plupart desquels il part un poil. Les côtes & le dessous du ventre, sont d'un verd moyen entre le céladon & la couleur d'eau. Tout ce qui est verdâtre est transparent, & permet de voir dans l'intérieur les trachées & leurs ramifications. En dessous, tout du long du ventre, on apperçoit un vaisseau semblable à celui qui règne le long du dos, & que nous avons regardé comme le cœur des Chenilles, & de bien d'autres Insectes, ou au moins comme leur principale artère. Le vaisseau qui paroît sous le ventre de notre fausse Chenille, a un mouvement, mais qui semble plus lent & plus foible que celui de l'autre. Est-ce que ce vaisseau seroit le principal tronc de veines ?

Quand cette fausse Chenille a pris tout son accroissement, elle entre en terre pour s'y construire une double coque, telle que celles que nous avons décrites ci-dessus. Les coques faites en terre ont besoin d'être nettoyées des grains de terre qui se sont engagés dans le rézeau qui forme l'enveloppe extérieure, lorsqu'on veut voir bien distinctement ce rézeau; mais si ces Insectes sont tenus dans des poudriers où on leur refuse de la terre, ils ne s'en bâtissent pas moins le logement qui leur est nécessaire pour leur transformation. J'en ai eu qui se le sont fait sur des feuilles de rosier *. Les coques de ceux-ci étoient nettes & propres. La coque extérieure est d'un rougeâtre qui tire sur le

Ca-

Canelle, & la coque intérieure est d'une couleur plus blanchâtre.

La fausse Chenille du chevre-feuille *, & beaucoup d'autres fausses Chenilles entrent de même en terre, & s'y construisent des coques conformes au modèle que nous avons décrit.

Mais d'autres fausses Chenilles entrent en terre pour s'y faire des coques plus semblables à celles que s'y font des Chenilles de plusieurs espèces. Elles lient ensemble des grains de terre, elles en forment une masse creuse, dont l'extérieur est presque sphérique, & dont elles tapissent l'intérieur d'une toile de soye †.

Toutes les coques de pure soye où les fausses Chenilles se renferment, ne sont pas aussi industrieusement construites que les coques des fausses Chenilles du Rosier, du chevre-feuille, &c. Sous des écorces d'arbres, au bout d'une trace de sciure empilée, & cela au milieu de l'hiver, & quelquefois dans des creux d'arbres qui commençoient à se pourrir, j'ai trouvé des coques faites d'une toile de soye blanche, très serrée, mais mince, & par conséquent flexible, dans laquelle habitoit une fausse Chenille qui s'y devoit métamorphoser. Les coques défendues par l'écorce ou par le bois, n'ont pas besoin d'avoir une enveloppe aussi forte que l'enveloppe de celles qui se trouvent en terre, & à peu de distance de la surface ; elles ne sont pas autant en risque d'être comprimées. Chaque

* Pl. XIII. fig. 1. † Fig. 16.

que sorte d'industrie n'a été accordée qu'aux Insectes auxquels elle étoit nécessaire.

Quelques-unes de nos fausses Chenilles se font des coques encore plus foibles que les précédentes. Une assez petite à 22 jambes, qui a une raye brune tout du long du dos, que j'avois trouvée sur l'orme, & que j'avois renfermée dans un poudrier avec une feuille de cet arbre, se construisit sur cette feuille une coque *, dont l'extérieur avoit le blanc, le luisant & le raboteux d'une écume épaisse qui se feroit desséchée; comme de l'écume de savon, ou comme de l'écume de bave de Limaçon, il étoit plein de bulles; mais l'intérieur étoit uni & compacte, & visiblement composé de fils blancs & luisans.

J'ai assez fait entendre que les fausses Chenilles filent comme les Chenilles. La filière de celles-là est placée comme la filière de celles-ci; mais j'ai cru voir deux filières, deux mammelons posés l'un auprès de l'autre, qui fournissoient des fils à une fausse Chenille du Groseber †. N'ayant point trouvé de terre, elle travailloit à réunir ensemble des grains d'excrémens secs; je la troublai dans son opération, je brisai la coque qu'elle avoit commencée; elle se remit à en faire une nouvelle sous mes yeux, dès qu'elle eût été tirée hors de la première.

La saison dans laquelle une fausse Chenille s'est fait une coque, décide du tems qu'elle y restera. J'en ai vu telle en été qui est sortie de la sienne sous la forme de Mouche, au bout

* Pl. X. fig. 15. † Fig. 8.

Digitized by Google

bout de trois semaines, & même plutôt ; & j'en ai eu d'autres, qui ne s'étant renfermées que vers la fin d'Août, & ayant été tenues dans mon cabinet, se sont montrées encore avec leur prémière forme dans le mois d'Avril, lorsque j'ai en ouvert leurs coques. J'ai déja dit que j'avois trouvé pendant l'hiver, des fausses Chenilles dans des coques qu'elles s'étoient faites sous l'écorce de certains Arbres, ou plus avant dans l'intérieur de quelques autres Arbres. Toutes doivent devenir des Nymphes pour parvenir à être des Mouches, & il suit des observations précédentes, qu'elles ne sont jamais dans l'état de Nymphe pendant un tems fort long, que celles qui doivent passer l'Automne & l'Hiver dans des coques, l'y passent sous leur forme de Vers & sans prendre aucune nourriture. Cette longue abstinence de tout aliment ne nous paroîtra pas nouvelle, les Chenilles nous en ont donné assez d'exemples. Quand les fausses Chenilles se changent en Nymphes, la saison est favorable pour les amener bientôt à l'état de Mouches.

Enfin, la fausse Chenille devient une Nymphe, qui sans sortir de la coque, se transforme ensuite en Mouche. Cette Mouche est de celles qui n'ont point de trompe, mais qui à chaque côté de la tête ont une forte dent *. Ces deux dents se rencontrent l'une l'autre vers le milieu de la bouche. Le prémier usage que la Mouche en fait, est de les faire agir contre sa coque, de les employer pour se procurer une ouverture qui lui permette

* Pl. XIII. fig. 11. d, d.

de sortir d'un logement qui n'est plus pour elle qu'une prison. Les dents viennent bientôt à bout de hacher des fils de soye, même ceux qui, dans certaines coques, tiennent des grains de terre réunis.

Les Mouches des différentes espèces de fausses chenilles se ressemblent toutes ; elles ont, pour ainsi dire, un air de famille, & elles l'ont à tel point qu'un observateur qui a assez examiné une mouche d'une fausse Chenille quelconque, pour avoir retenu l'image qu'il s'en est faite, est en état lorsqu'il voit pour la prémière fois une Mouche qui sort d'une autre Espèce de fausse Chenille, de la reconnoître pour une Mouche de fausse Chenille, quoiqu'elle diffère de la prémière qu'il a vue par sa couleur & par d'autres circonstances. Je ne veux pas parler des ressemblances essentielles qui sont entr'elles, comme de celles de la structure de la bouche, qu'on ne peut voir que quand on tient la Mouche entre ses doigts ; je veux parler de celles qui se font sentir au prémier coup d'œil, & qui cependant ne sont pas aisées à décrire, parce qu'elles résultent d'un ensemble de petites particularités. Toutes ont un air assez lourd, elles sont peu farouches, elles se laissent approcher, & même elles se laissent prendre ; elles semblent sotes. Nous verrons bientôt que nous devons être contens de leur Espèce d'imbécillité. Leurs aîles sont croisées sur le corps qu'elles débordent un peu de toutes parts, & au dessus duquel elles ont un peu de convéxité. Ces aîles ne sont pas aussi lisses, & aussi bien tendues que celles de beaucoup

d'autres

d'autres Mouches ; elles ont de petites convexités, de petits enfoncemens, un air d'être mal détirées. Du reste, les variétés qu'offrent les Mouches qui viennent de fausses Chenilles de différentes espèces, sont souvent bien moins considérables, & moins frappantes que celles qui sont entre les fausses Chenilles ; & si nous nous engagions à les détailler, on pourroit nous reprocher avec quelque raison de nous arrêter trop à des minuties. Il nous suffira de dire que quelques-unes diffèrent sensiblement des autres en couleur ; les unes ont le corps jaune, d'autres l'ont verdâtre, pendant que d'autres l'ont noir. Celui de quelques-unes, entr'autres celui de la Mouche de la fausse Chenille du Chevre-feuille *, est d'une couleur approchante de celles des abeilles. Les unes ont des aîles transparentes, qui à peine laissent appercevoir une légère teinte de jaunâtre, la teinte noire ou la teinte bleuâtre des aîles de quelques autres est très forte. Enfin, les nuances, soit des couleurs du corps, soit de celles des aîles, varient dans celle de ces Mouches qui sont de différentes Espèces. Mais il y en a dans lesquelles elles ne sont pas notablement différentes, quoique ces Mouches viennent de fausses Chenilles qui diffèrent beaucoup entre elles. Les unes ont le corps plus court, d'autres l'ont plus allongé. On peut encore remarquer des différences dans la structure de leur antentes ; celles des unes sont à filets grainés †, celles des autres sont en masse ‡. Les antennes du Mâle diffèrent quel-

* Pl. XIII. fig. 2. † Pl. XIII. fig. 19. ‡ Fig. 9.

quelquefois de celles de la fémelle. La Mouche mâle de la fausse Chenille du Rosier, a les siennes bordées de poils *, pendant que celles de la Mouche fémelle † sont lisses. Mais cessons de nous arrêter à de si petites variétés, il vaut mieux faire considérer une partie qu'on trouve à toutes les Fémelles, qui ne sauroit manquer de paroître admirable, même à ceux qui savent le moins admirer, dès que sa structure leur sera connue.

Les Mouches Fémelles de nos fausses Chenilles sont ovipares; les œufs que pondent plusieurs Espèces de ces Mouches, & les seuls œufs que nous considérerons actuellement, demandoient à être logés dans des entailles faites dans le bois, ou dans d'autres parties d'arbustes vivans. La Mouche a été pourvue d'un instrument qui la met en état de faire ces entailles. Cet instrument est une véritable scie, qui ne diffère de celles dont nous nous servons pour couper le bois, qu'en ce qu'elle est de corne, au lieu que les notres sont d'acier, & qu'en ce qu'elle est faite avec beaucoup plus d'art que les nôtres. Nos scies ordinaires sont des lames coupées quarrément sur un des longs côtés desquelles les bases des dents sont arrangées en ligne droite; mais on oblige la pointe de chaque dent à s'écarter un peu de cette ligne, & à s'en écarter alternativement dans un sens opposé; je veux dire, que si une dent s'incline vers la droite, celle qui la suit s'incline vers la gauche, celle qui vient après la précédente s'incline vers la droite, & ainsi de suite. Delà il arrive que les pointes de la moitié des

* Pl. XV. fig. 4. † Fig. 5.

des dents de la scie se trouvent sur une ligne, & les pointes des autres dents sur une autre ligne peu distante de la précédente. L'intervalle qui est entre ces deux lignes, est ce qu'on appelle la voye de la scie. Les parties du corps que l'on scie, qui se rencontrent dans cet intervalle, dans la voye de l'instrument, sont celles qui doivent être réduites en grains, en sciure. On tient cette voye d'autant plus étroite que la scie est plus mince, & qu'on veut moins perdre des parties du corps qu'on prétend diviser. Quand les Ebénistes ont à refendre en feuilles minces, des bois précieux, ils y employent des scies qui ont très peu de voye, au-lieu que les Scieurs de long qui fendent de gros Arbres, qui en tirent des planches, ont d'épaisses scies, & dont la voye est considérable. Les scies de nos Mouches étant extrêmement fines, n'ont pas besoin d'avoir des dents beaucoup dévoyées; mais la manière dont ces scies doivent agir, demandoit que les bases des dents ne fussent pas placées, comme celle des nôtres, sur une ligne droite. Le côté, ou au moins une grande partie du côté sur lequel elles sont rangées, est un peu concave, à peu près comme l'est le tranchant d'une faux *; la scie se termine par une pointe, & nous verrons qu'elle devoit se terminer de la sorte. Elle n'est pourtant pas concave dans toute sa longueur; les dents *d* les plus proches de l'origine de la scie, sont posées sur une ligne convexe; de sorte que le côté d'où partent les

* Pl. 11. fig. 5. & 6.

les dents de la scie, est contourné comme le sont les lignes qui ont un de ces points que les Géomètres appellent point d'infléxion, un de ces points qui sépare une portion concave d'une portion convexe.

Lorsque nous voulons qu'un seul Homme puisse faire agir une scie, & qu'il le puisse d'une seule main, nous mettons un manche à un des bouts de la scie, semblable à peu-près à ceux des couteaux. La scie de nos Mouches est mise en mouvement, comme le sont nos scies à manche. Des tendons * presque écailleux, attachés à son origine, lui tiennent lieu d'un manche; des muscles agissent pour la pousser en avant, & la retirer en arrière comme agit la main de l'ouvrier qui fait travailler la scie à manche. Mais la main ne fait agir à la fois qu'une de ces sortes de scie, & nous n'avons garde d'oublier de dire, que quoique nous n'ayons parlé encore que d'une scie de notre Mouche, elle en a deux égales † semblables, qu'elle met en mouvement en même tems.

Le secret de faire agir plusieurs scies à la fois ne nous est pas inconnu. Nos ouvriers, les Ebenistes entr'autres, ont quelquefois deux ou trois feuilles de scie montées sur un même chassis; l'Ebeniste tenant ce chassis à deux mains, fait agir à la fois toutes les scies qui y sont montées. Mais nos Mouches font en ce genre quelque chose que nous ne savons pas faire; les scies du même chassis vont toutes dans le même sens, toutes sont portées à la fois

* Fig 10. t. x. † Pl. XV. fig. 10. x d t; a f m

fois en avant ou en haut, & toutes sont à la fois ramenées en arrière ou en embas, au lieu que dans le même tems où la Mouche pousse en avant une de ses scies, elle retire l'autre en arrière. Il est encore à remarquer que l'ouvrier qui employe plusieurs scies à la fois, les employe pour faire un nombre d'entailles égal à celui des scies, au-lieu que les deux scies de la Mouche travaillent en même tems à aggrandir la même entaille, elles font l'office d'une scie dont la voye seroit très grande.

Ces deux scies étant très minces, & destinées à déchirer des fibres ligneuses, ont besoin d'être maintenues pendant qu'elles sont dans l'action, afin qu'il ne leur arrive pas de se courber ou de s'écarter l'une de l'autre. La nature a prévu à tout; le dos de chaque scie est logé tout du long dans une coulisse * formée par deux pièces écailleuses, comme l'est souvent la coulisse des lames des couteaux à ressort. Ces deux pièces † deviennent de plus en plus étroites à mesure qu'elles s'éloignent de leur base, comme la Figure des scies le demandoit. Elles sont épaisses, & convexes en dehors; elles ont de plus des cannelures dirigées comme celles des colomnes torses; elles sont assemblées par une ou plutôt par plusieurs membranes ‡ très solides, capables pourtant de se plisser, & par conséquent, de permettre aux lames écailleuses *cr*, *cr* de former une coulisse un peu plus ou un peu

* Fig. 9. 10. *c*, *r*. † Fig. 12. *cr*, *cm*.
‡ Pl. XV. fig. 12. *mm*.

peu moins large. Mr. Vallisnieri n'a pas pensé que l'unique usage de ces membranes fût de maintenir les lames écailleuses, il a observé qu'elles formoient deux canaux, dont il a cru l'un destiné à conduire les œufs hors du corps de la Mouche.

Les dents des scies de nos Mouches sont elles-mêmes dentelées *. Chaque grande dent est une suite de dents très petites. Nous ne devons pas être surpris que les instrumens qui ont été accordés à des Insectes soient supérieurs aux nôtres, & plus travaillés, quand nous nous rappellons de qui ils les tiennent.

Outre les particularités que nous avons remarquées ci-dessus aux scies de cette Mouche, & qui manquent aux nôtres, elles en ont encore une qui ne doit pas être oubliée. Chaque scie n'est pas seulement une scie, elle est en même temps une rape, ou une lime d'une structure singulière. Les rapes ont des usages plus importans que ceux de réduire en poudre du tabac ou du sucre; elles servent à applanir les surfaces trop raboteuses des corps les plus durs, des pierres, des métaux. Les scies n'ont des dents qu'à leur tranchant, pour ainsi dire, au-lieu que les rapes ont de longues & larges surfaces tout hérissées de dents. Nous n'avons point encore réuni dans le même instrument la scie & la lime, ou la rape, & l'une & l'autre se trouvent réunies dans chacun des instrumens qui ont été donnés à nos Mouches pour entailler le bois. Outre les dents qu'ils ont disposées comme celles des

scies

* Fig. 11. *f*, *d*, *d*, *d*.   † Fig. 14. *d*, *d*, *d*.

Digitized by Google

ſcies ordinaires, ils ont ſur une de leurs larges faces, ſur l'extérieure *, un nombre conſidérable de dents beaucoup plus fines, & qui ne le cedent guère aux autres en longueur, ſi elles le leur cedent; qui toutes ſont dirigées vers l'origine de l'inſtrument, & un peu inclinées vers les groſſes dents de la ſcie. Chacune de ces dents longues & déliées a quelque air de celles des peignes; de ſorte qu'il ſemble que pluſieurs peignes ont été appliqués les uns au-deſſous des autres ſur la ſurface extérieure de chaque ſcie. Ces différentes ſuites de dents compoſent une lime ou une rape qui eſt ajoûtée à la ſcie; mais une rape ou une lime fort différente de celles qui juſqu'ici ont été taillées par nos ouvriers.

Quoique les Mouches munies d'un inſtrument ſi ſingulier ne ſoient pas rares, quoiqu'il y en ait des eſpèces, & même pluſieurs eſpèces, qui ſe tiennent ſur un des arbuſtes les plus communs dans nos jardins, ſur le Roſier; cet inſtrument conſtruit avec tant d'art, eſt pourtant reſté inconnu juſqu'à ce que les yeux de Mr. Vallisnieri ayent ſu le voir. Dans un grand nombre d'obſervations curieuſes que nous devons à ce célèbre Auteur, il n'y en a aucune peut-être qui lui ait autant plu, & dont il ait paru faire autant de cas; auſſi a-t-il eu ſoin de décrire cette ſcie ſi ſurprenante, de la faire graver, & toutes les parties qui entrent dans ſa compoſition; de donner l'Hiſtoire de la Mouche à laquelle il l'a d'abord trouvée, & cela avec une étendue & une élégance

* Pl. 15. fig. 11. p, p, p.

gance qui nous auroient assurément dégoûté de parler après lui d'un instrument si singulier, & de l'usage que la Mouche en fait, si nous n'y eussions été obligés par l'Histoire générale des fausses Chenilles & de leurs Mouches, qui entre nécessairement dans le plan de notre Ouvrage. Nous ne devons pas, au reste, dissimuler que nous pensons que ceux qui n'ont pas lu encore dans Mr. Vallisnieri l'Histoire de la Mouche à scie des Rosiers, pourront l'y lire avec plaisir. Quoique nous nous proposions de n'omettre rien de ce que cette Histoire a d'essentiel, nous pourrons passer sur quelques détails qui plairont assûrément dans Mr. Vallisnieri. D'ailleurs, on trouvera des différences entre les Figures de la scie que cet attentif Observateur a fait graver, & celles que nous faisons paroître pour représenter un instrument du même genre, mais des différences peu essentielles pourtant. Les scies qu'il a fait représenter n'ont point de dos, elles sont dentelées sur les deux côtés opposés; Mr. Vallisniri en a vu sans doute de telles, mais celles que nous avons observées, ont un dos semblable à celui des scies de nos ouvriers. Ses Figures ont été prises d'après la scie d'une Mouche qui est d'une espèce différente de la Mouche dont nous avons fait dessiner la scie en grand, quoique l'une & l'autre Mouche viennent de fausses Chenilles qui vivent sur le Rosier.

On imagine bien qu'il faut avoir recours au microscope, ou au moins à des loupes très fortes pour voir distinctement la composition de la scie de nos Mouches. La vue simple fait néanmoins assez appercevoir cet instrument,

ment, pour faire naître le desir de le connoître mieux. Quand on tient entre deux doigts une Mouche qui vient de quelque fausse Chenille, & une de celles qui ont le ventre le plus gros, si on lui presse le ventre doucement, on oblige deux espèces de feuillets * courbés en coquille, dont l'origine est à quelque distance de l'anus, de s'écarter l'un de l'autre, & de laisser entr'eux une fente dans laquelle on apperçoit une pointe plus brune que le reste. En pressant davantage, on force le corps, dont on ne voyoit que la pointe, de se montrer en entier; on contraint la scie † entière à paroître à découvert. Les deux lames courbes qu'on a obligées de s'écarter, sont faites pour la couvrir dans les tems où elle doit être dans l'inaction.

Si la Mouche dont on a pressé le corps, quoique de même espèce que la précédente, a le ventre moins renflé; si elle est un mâle, la pression ne fait point paroître de scie. Cet instrument n'est nécessaire qu'à la fémelle, le mâle ne l'a point. Mais on oblige deux lames ‡ terminées en pointe, & concaves vers l'anus, à se séparer, & à laisser voir que toutes deux ensemble composent une pince très propre à saisir le derrière de la fémelle. L'anus *a* alors est porté plus loin; à distance égale de l'une & de l'autre lame, paroît une partie charnue, dont chaque côté est fortifié par deux corps comme cartilagineux; chacun de ceux-ci se termine par une espèce de court crochet *m*, *m* un peu recour-

bé

* Pl. XV. fig. 15. *l*, *l*.
† Fig. 8. *f*. ‡ Pl. XI. fig. 7. *l*, *l*.

bé en dehors. Entre ces deux espèces de crochets, est l'ouverture par laquelle doit sortir la partie propre au mâle.

Mais c'est à la fémelle que nous devons nos regards, c'est elle que nous devons considérer, & que nous ne saurions manquer de voir avec plaisir pendant qu'elle est occupée à pondre, & par conséquent à faire les entailles dans lesquelles elle place ses œufs. Il n'y a guère de jardin où il n'y ait des Rosiers, & il n'y a presque point de Rosier dont les branches ne servent chaque année à loger un bon nombre d'œufs de nos Mouches à scie. Les endroits des branches dans lesquels il y en a eu de déposés, sont aisés à distinguer du reste; ordinairement ils sont plus renflés que ce qui suit, & que ce qui précède; ils sont courbés, & leur côté concave est noirâtre; il paroît desséché. Qu'on examine ces endroits noirâtres, & on y verra de petites fentes, au fond desquelles on trouvera quelquefois des œufs, on y verra au moins les places où il y en a eu.

Si on est curieux de voir une de nos Mouches à scie occupée à pondre, c'est donc sur-tout celles qui aiment les Rosiers, qu'il est commode d'épier. On y en peut trouver en différentes saisons de l'année; j'y en ai vu au printems, vers la mi-Mai; & j'y en ai vu dans tout le mois d'Août, & même dans les prémiers jours de Septembre. La mouche * que j'y ai observée le mieux, & un plus grand nombre de fois, a la tête & le cor-

* Pl. XIV. fig. 10.

corcelet noirs. Le côté extérieur de chacune de ses aîles est aussi bordé de noir dans presque toute sa longueur; son corps est d'un jaune qui tire sur l'orangé; ses jambes sont du même jaune, elles ont seulement deux jarretières ou points noirs. Quand dans de beaux jours, vers les dix heures du matin, on verra sur le Rosier des Mouches de cette Espèce, ou de quelque autre Espèce du même Genre, qu'on s'attache à les suivre des yeux, & on parviendra aisément à avoir le plaisir d'en observer quelqu'une dans l'opération. Heureusement, comme nous l'avons déja dit, ces Mouches sont lourdes, paresseuses, & elles semblent stupides; ou pour traiter mieux des Mouches si singulières par leur industrie, elles sont très peu farouches; elles le sont moins qu'on n'ôseroit le desirer; pourvu qu'on ne fasse pas de grands mouvemens, on peut les regarder de tout aussi près qu'on le veut. Je les ai souvent observées avec des loupes qui n'avoient pas trois à quatre lignes de foyer, sans les déranger dans leur travail; & elles l'ont souvent continué, quoique pour les mieux voir, je déplaçasse certaines branches, mais à la vérité, je les déplaçois le plus doucement qu'il m'étoit possible. La Mouche prête à pondre, se promène de branche en branche, elle en parcourt plusieurs avant que de se déterminer pour une place; celle qu'elle choisit, est ordinairement à quelque distance du bout de la branche, mais pourtant beaucoup plus près de ce bout que de l'origine; la tête de la Mouche est alors tournée en embas. Quand la Mouche

Digitized by Google

s'eſt arrêtée dans un lieu qui lui a paru convenable, elle recourbe un peu ſon corps en deſſous. Qu'on ſoit attentif dans ce moment, & bientôt on appercevra la pointe de la double ſcie, de la ſcie compoſée de deux feuilles. Une plus longue portion de cette ſcie ne tardera pas à paroître; dans un inſtant, la Mouche la fait ſortir preſque toute entière de l'eſpèce d'étui où elle étoit renfermée & couchée; en la faiſant ſortir elle la redreſſe, de façon qu'elle l'amene à être preſque perpendiculaire à la petite branche dans laquelle elle la veut faire pénétrer. Ce n'eſt que dans le moment où la ſcie a été miſe dans la poſition convenable, qu'on la peut voir toute entière, car ſa pointe n'a pas plutôt touché l'écorce de la branche, qu'elle s'enfonce dedans. La Mouche qui eſt cramponnée ſur ſes jambes, appuye ſon ventre ſur la baſe de l'inſtrument, elle la preſſe de toute ſa force. Dans ce prémier inſtant, elle n'agit ſur l'inſtrument que pour le piquer dans le bois, que pour y engager ſa pointe, que pour le mettre dans l'état où il doit être, pour que les dents des ſcies trouvent priſe; celles-ci peuvent bientôt agir avec ſuccès, bientôt une plus longue partie de l'inſtrument ſe cache dans le bois, il s'y enfonce de plus en plus; enfin, en moins d'une minute il parvient à y entrer preſque tout entier. Le ventre de la Mouche, qui d'abord étoit éloigné de l'écorce, de toute la longueur de la ſcie, s'en approche juſqu'à s'appliquer contre cette même écorce.

Pour voir tout ceci, on n'a beſoin de donner

ner aucun ſecours à ſes yeux; mais ſi on leur donne celui d'une loupe forte, & ſi on cherche à ſe placer dans une poſition favorable pour bien obſerver tout ce qui ſe paſſe, on parviendra aiſément à voir que ce n'eſt pas la ſimple preſſion de la Mouche qui fait pénétrer l'inſtrument dans le bois. On verra, & on verra avec plaiſir le jeu alternatif des deux ſcies. On verra qu'il y en a une qui eſt pouſſée dedans le bois, pendant que l'autre eſt retirée vers l'écorce; & on verra même que ce mouvement eſt produit par celui des tendons ou cartilages, auxquels chaque ſcie eſt aſſujettie.

La Mouche n'introduit pas ſon inſtrument dans la tige du Roſier préciſément pour l'y introduire, & ſimplement pour fendre cette tige; elle l'y introduit pour y faire une cavité propre à loger un œuf aſſez gros, qu'elle veut y laiſſer. Si on fait attention à la manière dont cet inſtrument doit agir pour pénétrer dans la tige, on verra pourquoi il convenoit qu'il eût bien des particularités que n'ont pas les inſtrumens que nous employons à des uſages qui nous ſemblent avoir du rapport avec celui que la Mouche fait du ſien. Nos ſcies pour ſcier un morceau de bois, ſoit de long, ſoit de travers, n'ont pas beſoin d'être pointues, elles peuvent mordre d'abord contre la ſurface ſur laquelle elles ſont appliquées; elles ne pourroient ſervir qu'à faire dans le bois une couliſſe égale par-tout. Mais ce n'étoit pas la figure qu'il convenoit que la Mouche donnât à l'entaille qu'elle doit faire. Cette entaille

Digitized by Google

ne devoit pas être par-tout également large & également profonde; l'œuf qui sera laissé dedans, doit non-seulement y être reçu, il y doit être à couvert. La Mouche pour faire son entaille, dirige son instrument à peu-près comme un Chirurgien dirige sa lancette pour ouvrir un vaisseau, elle l'enfonce d'abord presque perpendiculairement, & l'en retire dans une direction oblique. Les deux scies de la Mouche avoient donc besoin d'être pointues par le bout, ce qui n'est pas nécessaire aux nôtres. Il falloit que leurs bouts pussent s'introduire dans l'écorce & dans les fibres ligneuses, comme s'y introduisent des instrumens tranchans. Les dents des scies sont en état de couper les fibres qu'elles rencontrent; mais ces deux scies si prodigieusement minces, & qui ont chacune une voye extrèmement étroite, n'auroient pu ouvrir une cavité suffisante. La face extérieure de chaque scie a été faite en rape pour suppléer à ce qui manque à la voye & à l'épaisseur des deux scies: lorsqu'une des scies est retirée vers l'écorce, les dents déchirent les fibres qu'elles rencontrent.

Nous avons dit que quand la Mouche veut commencer à faire sortir sa scie de l'étui où elle est ordinairement logée, & que quand elle l'applique contre l'écorce, elle tient son corps, son derrière recourbé vers la branche; nous devons ajouter que dès que les scies ont pénétré à une certaine profondeur, que lorsqu'il s'agit moins de rendre l'entaille plus profonde que de la rendre plus longue, la Mouche redresse son corps, en le redressant elle

Digitized by Google

elle l'appuye sur la scie dans l'inclinaison propre à la faire avancer vers le derrière.

Après avoir admiré le jeu des scies d'une Mouche qu'on a observée avec une loupe; après avoir vu leurs progrès, & les avoir vu pénétrer aussi avant qu'elles le peuvent, tout mouvement semble s'arrêter dans les tendons des scies, tout paroît en repos. Ce moment est celui où l'entaille a été rendue telle qu'elle devoit être, celui où la Mouche fait sortir de son corps l'œuf pour le mettre dans la place qu'elle lui a préparée. Après un instant de repos, la Mouche retire tout d'un coup de l'entaille la plus grande partie de l'instrument, elle n'y en laisse que le bout, moins du tiers de sa longueur; dans cet instant même, il y a encore à observer. J'ai vu alors une liqueur mousseuse, une liqueur pleine de bulles, telles que celles du savon, s'élever jusqu'au bord extérieur de l'entaille. J'ai vu même quelquefois des bulles poussées au-delà du bord. Si on entaille un Rosier de quelque manière que ce soit, on se convaincra aisément qu'en aucun tems, il ne sauroit fournir sur le champ une si grande quantité de sève mousseuse, & les mois d'Août & de Septembre sont de ceux où il en donneroit le moins. Il paroîtra donc certain que cette liqueur a été fournie par la Mouche, qu'elle en arrose son œuf. Cette liqueur est au moins gluante, & Mr. Vallisnieri, à qui elle n'a pas échappé, croit que la Mouche l'employe pour espalmer la playe faite au Rosier, pour l'empêcher de se fermer. Il y a grande apparence qu'elle sert à conserver l'œuf, & à em-

Digitized by Google

empêcher les fibres hachées fur lefquelles il eft pofé, de fe corrompre trop vite.

Peu de tems après que la liqueur mouffeufe a paru, la Mouche achève de tirer fa double fcie de l'entaille, elle la remet dans fon lieu ordinaire, mais ce n'eft pas pour l'y laiffer longtems. Bientôt la Mouche fait un pas en avant, c'eft-à-dire, en defcendant; elle laiffe en arrière & en enhaut l'entaille qu'elle a faite pour en creufer une nouvelle tout près de la précédente. Elle recommence alors la manœuvre que nous venons de décrire; elle fait fortir fa double fcie; elle la pique à plomb, & elle en fait jouer chaque feuille. Enfin, elle pond un œuf dans cette dernière entaille. Elle continue ainfi de faire de nouvelles entailles, de les mettre à la file les unes des autres *, & d'y en mettre plus ou moins, apparemment felon qu'une plus ou moins longue partie de la branche lui paroît propre à recevoir fes œufs. Quelquefois il n'y a que trois à quatre entailles à la file les unes des autres, & j'en ai quelquefois compté jufqu'à 24. La Mouche fans avoir fini fa ponte, quitte fouvent la branche fur laquelle elle l'avoit commencée; elle paffe fur une des plus proches, elle s'y promène; elle en parcourt quelquefois plufieurs avant que de trouver un endroit à fon gré pour y recommencer fon opération.

Je ne crois pas que ces Mouches faffent toute leur ponte dans un feul jour; malgré les excellens inftrumens dont elles font munies,

* Pl. XIV. fig. 13 & 14 p.

Digitized by Google

nies, entailler le bois comme elles l'entaillent, doit être pour elles un ouvrage assez rude. Tout ce que put faire devant moi une Mouche qui ne sembloit pas avoir envie de perdre du tems, fut d'achever six entailles depuis dix heures jusqu'à dix heures & demie. Auparavant elle en avoit fait trois sur une autre branche, où elle n'avoit pas jugé à propos d'en faire un plus grand nombre. J'en ai pourtant vu travailler quelques-unes qui m'ont paru être des scieuses plus habiles, qui alloient plus vite.

L'ouverture de chaque entaille nouvellement faite, est une petite fente un peu courbe, semblable à celle d'une saignée *; elle a un peu moins d'une ligne de long. J'en ai mesuré une file de quinze qui n'avoit guère qu'un pouce; un quinzième de cette longueur n'appartenoit pas en entier à chaque entaille, car la Mouche laisse toujours un espace entre deux entailles, & nous en verrons bientôt la raison.

Si on enlève l'écorce qui est aux environs d'une de ces fentes, & un peu de la partie ligneuse, on met l'intérieur de la cavité à découvert. L'œuf qui la remplit † est assez gros proportionnellement à la grandeur de la Mouche; il est oblong, plus menu à un de ses bouts qu'à l'autre, & d'un jaune approchant de celui du corps de la Mouche.

L'endroit de la branche auquel elle a confié ses œufs ne paroît le prémier jour différent des autres, qu'en ce qu'il a une file de diffé-

* Pl. XIV. fig. 15. e, e. † Fig. 18. o, o.

Digitized by Google

différentes fentes * semblables à celles que la lancette ouvre dans notre peau, & dont les lèvres comme celles des saignées se sont rapprochées. Mais bientôt, dès le lendemain, cet endroit de la branche est différent du reste par sa couleur; il est brun, & devient même noir pendant que les environs des entailles, pendant que le côté opposé sur-tout conserve sa couleur verte. Il se fait même peu à peu sur chaque entaille un changement plus considérable, & que le changement de couleur n'annonceroit pas; car celui de couleur semble avertir que l'écorce, & peut-être que les fibres ligneuses qui sont dessous, sont péries, & commencent à se dessécher; cependant on voit que chaque endroit entaillé se relève †, & prend de jour en jour plus de convéxité. En un mot, au bout de quelques jours la file des entailles devient comme une file de grains de chapelet faits en olive ‖, qui ayant toute leur longueur, auroient perdu une partie de leur circonférence.

Qu'on n'attribue pas ces élévations à une végétation des parties entaillées, ces parties ont été mises hors d'état de prendre de l'accroissement. On reconnoîtra qu'elles sont dues à une autre cause, & très singulière, si on ouvre un des endroits qui ont du relief ‡, si on en tire l'œuf *o, o*, & si on peut comparer cet œuf, comme je l'ai fait quelquefois, à un

* Fig. 13 & 14. *o p.* & fig. 15. *o, o.*
† Pl. XIV. fig. 16. *e, e.*
‖ Fig. 17. ‡ Fig. 18.

un œuf tiré d'une entaille applatie, d'une entaille où la Mouche ne l'a déposé que depuis quelques heures: l'œuf sorti de l'entaille qui a du relief, paroîtra considérablement plus gros que l'autre. On jugera donc que l'œuf a augmenté de Volume depuis qu'il a été pondu, ce qui nous doit paroître une grande singularité. A la vérité, ces œufs n'ont point, comme ceux de nos Poules, une enveloppe roide & cassante, ils ne sont recouverts que d'une simple membrane; mais les œufs de la plupart des autres Insectes, n'ont aussi que des envelopes membraneuses, & cependant les œufs du commun des Insectes ne croissent pas. L'œuf de notre Mouche à scie croît donc journellement, & à mesure qu'il croît, il oblige les parois de la cellule, dans laquelle il est renfermé, de s'élever; il oblige cette cellule à devenir plus grande en tout sens. La Mouche place ses œufs comme si elle savoit ce qui doit arriver; quoiqu'elle aime à les placer proche les uns des autres, elle laisse un intervalle entre deux endroits entaillés, afin qu'ils puissent se gonfler sans empiéter l'un sur l'autre.

L'œuf en croissant & en obligeant la peau de l'arbuste à s'élever, à devenir convexe, oblige la fente qui a été faite à la peau, à s'aggrandir. Cette ouverture devient de jour en jour plus considérable, & elle est telle lorsque la fausse Chenille sort de l'œuf, qu'elle lui donne le libre passage qui lui est nécessaire pour aller chercher de quoi vivre sur les feuilles du Rosier.

Une Mouche à scie d'une Espèce différente

Digitized by Google

de l'Espèce de celle que nous avons suivie jusqu'ici, qui a pourtant le corps teint du même jaune qui colore celui de la dernière, mais dont la tête, le corcelet, les jambes & les aîles sont d'un violet très vif, cette Mouche, dis-je, confie aussi ses œufs à des branches de Rosier qu'elle a entaillées; mais elle les y arrange tout autrement, & avec une symmétrie qui a quelque chose de plus agréable; elle les y dispose par paires *, & elle en place dix à douze, & jusqu'à quatorze paires à la file les unes des autres, tantôt plus tantôt moins. Les deux œufs de chaque paire sont ensemble un angle dont la concavité est tournée vers le bout de la branche; l'angle des deux de la prémière paire est aigu, & l'angle qui est entre les paires suivantes, l'est de moins en moins, souvent il est obtus & quelquefois très obtus. Une espèce de sillon tiré en ligne droite sépare tous les œufs qui sont à droite, de ceux qui sont à gauche. Chaque œuf est encore séparé de celui qui le précède, & de celui qui le suit † par des fibres ligneuses; en un mot, chaque œuf est logé dans une espèce de cellule; mais qui ne le renferme pas entièrement. Les œufs de notre prémière Mouche sont bien cachés dans les entailles où ils ont été laissés, au-lieu que ceux de la dernière Mouche sont à découvert en grande partie dans l'instant même où ils viennent d'être pondus. L'entaille faite pour recevoir deux œufs posés à côté l'un de l'autre, est trop large pour que les lèvres de la playe de

* Pl. XV. fig. 1, 2 & 3. *fo, fo.* † Fig. 2.

de l'écorce puissent se toucher lorsque la Mouche cesse d'agir contre elles.

Quoique j'aye trouvé sur des Rosiers des nichées d'œufs, telles que je viens de les décrire, je ne suis point parvenu à voir en œuvre la Mouche qui les y place avec tant d'art; mais il est aisé d'imaginer en quoi peut différer son travail, du travail de l'autre Mouche; pour l'essentiel, pour le jeu de la scie, il est le même, & n'en diffère que par la manière dont les entailles sont distribuées. Mais pour ôter tout regret à ceux qui voudroient savoir plus en détail les procédés de cette Mouche industrieuse, je n'ai qu'à les renvoyer à Mr. Vallisnieri, qui a décrit tous ces procédés, comme il les savoit voir & décrire. Cette Mouche à scie est même celle qu'il a le plus suivie dans l'opération, c'est celle dont il a fait graver la scie; & dont enfin il nous a donné une histoire très complette.

Les figures & les descriptions de Mr. Vallisnieri apprendront même que les scies de cette Mouche sont encore plus ouvragées que celles que nous avons fait représenter: au lieu que ces dernières n'ont qu'un de leurs côtés dentelés, que le dos ne l'est point, le dos de celles que Mr. Vallisnieri a fait graver, est dentelé comme le côté qui lui est opposé. Nous n'avons vu des dents semblables à celles des peignes *, que sur une des faces de nos scies, & Mr. Vallisnieri a vu de ces sortes de dents aux deux faces des autres scies;

* Pl. XV. fig. 11. p, p, p.

ſcies; enfin, ſi on ſe donne le plaiſir de lire ce que ce célèbre Auteur a écrit ſur la fabrique de ces ſcies, on y apprendra que la pièce * qui forme une couliſſe néceſſaire pour contenir les deux ſcies pendant qu'elles ſont en jeu, que cette pièce, dis-je, a deux conduits, dont il penſe que l'un eſt deſtiné à laiſſer paſſer les œufs lorſqu'ils ſont pouſſés dans les cellules qui leur ont été préparées dans la ſubſtance du Roſier; & dont il croit l'autre deſtiné à fournir une liqueur qui doit arroſer les œufs à meſure qu'ils paroiſſent au jour. Les œufs m'ont pourtant paru bien gros pour paſſer par le prémier Canal, & ceux que j'ai fait ſortir du ventre, que je preſſois avec les doigts, ſont ſortis par l'anus.

Comme les œufs, ſi bien arrangés par paires, ſont à découvert, ils ſont plus aiſés à obſerver que ceux que d'autres Mouches cachent dans des entailles qui les renferment preſque entièrement. Auſſi Mr. Valliſnieri a été à portée de voir, & a très bien vu leur accroiſſement & tous les changemens qui y arrivent juſqu'au moment où une fauſſe Chenille eſt en état de ſortir de celui dans lequel ſes parties ſe ſont développées & fortifiées.

Le Roſier eſt, ce ſemble, l'Arbriſſeau favori des fauſſes Chenilles & de leurs Mouches: outre les deux eſpèces de ces dernières qui entaillent ſi ſingulièrement ſes tiges, j'y ai obſervé une Mouche à ſcie d'une plus petite eſpèce †, qui eſt preſque toute noire; ſa tête, ſon corcelet & ſes aîles même le ſont;

* Pl. XV. fig. 9, 10 & 12. † Fig. 4.

Digitized by Google

ſont ; elle n'a de blanc que la partie moyenne de chaque jambe. La ſcie dont elle eſt pourvue, eſt apparemment trop foible pour couper les fibres ligneuſes du Roſier, ou peut-être que ſes œufs ne ſeroient pas environnés de parties propres à les tenir aſſez humides s'ils étoient logés dans les tiges. Quoiqu'il en ſoit, cette Mouche n'attaque que des parties plus tendres & plus abbreuvées de ſuc. Dans le commencement d'Avril, lorſque les Roſiers avoient encore la plupart de leurs feuilles *pliées en éventail*, j'ai vu de ces Mouches ſe promener ſur les feuilles, comme les autres ſe promènent ſur les branches. La Mouche alloit ſur-tout ſur la principale côte, elle la parcouroit, elle l'examinoit & ſe déterminoit enſuite à y faire une entaille, dans laquelle elle dépoſoit un œuf. La manière dont cette Mouche opère, n'a d'ailleurs rien de particulier. Je ne lui ai jamais vu faire qu'une entaille de ſuite. Après l'avoir faite, elle quittoit la feuille, elle alloit en parcourir d'autres pour faire dans leur groſſe nervure une fente ſemblable à celle que je lui avois vu faire dans la nervure de la première feuille. Quelquefois pourtant j'ai vu la Mouche revenir ſur celle-ci, & l'entailler une ſeconde fois, mais dans un autre endroit.

Quand on connoît l'admirable ſtructure de la ſcie des Mouches des fauſſes Chenilles ; quand on a vu quelques Eſpèces de ces Mouches l'employer à l'uſage pour lequel elle paroît faite, on doit être ſurpris, lorſqu'on trouve les œufs de diverſes Eſpèces de Mouches à ſcies qui ſemblent ſimplement poſés & collés

collés sur des feuilles ; qui semblent n'y être retenus que par une colle qui s'est desséchée, comme le sont ceux des Papillons, & ceux de tant d'autres Mouches. La fausse Chenille du Groselier *, dont nous avons parlé au commencement de ce Mémoire, se métamorphose dans une Mouche † assez sembla. à la prémière mouche à scie du Rosier, à celle qui se contente de disposer ses œufs dans une seule file. Elle a, comme celle-ci, le corps jaune, & le côté extérieur de chaque aîle bordé de brun. Ses antennes sont un peu plus longues que celles de l'autre. Cette Mouche laisse ses œufs sous les feuilles du Groselier contre les nervures, ils y sont à la file les uns des autres ‡. Les files néanmoins sont souvent interrompues. Mais ce qu'il y a de plus remarquable, c'est qu'ils n'y semblent que collés ; ils n'y paroissent aucunement contenus dans des entailles. Quel usage cette Mouche fait-elle donc de sa scie ? Peut-être s'en sert-elle pour faire une fente très légère sur l'endroit de la côte où elle applique son œuf, & que cette fente toute légère qu'elle est, suffit pour fournir à l'œuf une humidité qui peut lui être nécessaire. J'ai vu aussi de ces Mouches dans la posture où elles devoient être pour faire des entailles ‡, & je les y ai vues de bien près. Plusieurs fausses Chenilles du Groselier entrèrent dans la terre du poudrier, où je les avois renfermées au commencement de Septembre, pour s'y faire des

* Pl. X. fig. 4. † Fig. 6 & 7. ‡ Fig. 8.
‡ Pl. X. fig. 7.

des coques & s'y métamorphoser. Dans les prémiers jours d'Avril de l'année suivante, je vis paroître dans le poudrier les Mouches de ces fausses Chenilles. Quatre à cinq jours après qu'elles y furent nées, j'en tirai deux du poudrier, une Mouche mâle & une Mouche fémelle. Je les mis dans un autre poudrier, dans lequel j'introduisis une branche de Groselier, sans la casser ni la détacher de l'arbuste. La Mouche fémelle parcourut une des feuilles, passa dessous, & dès les prémiers instans, elle me montra qu'elle cherchoit à y faire ses œufs. A peine un demi quart d'heure s'étoit écoulé, qu'elle avoit déja commencé sa ponte, & au bout d'un quart d'heure, elle avoit pondu dix œufs oblongs qu'elle avoit placés sur la partie la plus relevée d'une côte. Chaque fois que cette Mouche vouloit pondre un nouvel œuf, elle se posoit comme si elle eut voulu entailler la place dans laquelle elle avoit envie de le mettre. Aucun œuf pourtant ne s'est trouvé logé même en partie dans une cavité sensible. Les œufs que je voulus détacher étoient si adhérens, que je ne pus y parvenir sans les créver; & une loupe assez forte ne put me faire découvrir l'entaille qui pouvoit être bouchée par la peau de l'œuf qui y étoit resté attachée.

Les Mouches * qui viennent des fausses Chenilles † qui paroissent en grand nombre sur une feuille d'Osier dans des attitudes si variées & si bizarres, font encore de celles qui ont le corps jaune; mais le côté extérieur de

* Pl. XI. fig. 5 & 6.   † Fig. 3.

Digitized by Google

de leurs aîles n'a pas le bordé brun qu'a le côté extérieur des aîles des Mouches précédentes. Elles ont une ſcie, ſur l'uſage de laquelle je ſuis encore plus embarraſſé que ſur celui de la ſcie des Mouches du Groſelier. Elle ne choiſiſſent pas les côtes des feuilles pour y laiſſer leurs œufs, elles les appliquent ſur la feuille même *, où elles les arrangent les uns auprès des autres, elles les y arrangent même en recouvrement. Les œufs forment enſemble une plaque. J'ai eu beau découvrir les endroits cachés par des plaques d'œufs, & y chercher des inciſions, la loupe n'a pu m'y en faire appercevoir. La matière gluante qui enduit les œufs, ſuffiroit-elle pour boucher ces inciſions, & les empêcher d'être viſibles? Pour cela, il faut qu'elles ſoient bien petites; d'ailleurs, l'endroit où elles ſont, s'il y en a, n'en paroît pas ſouffrir, ſa couleur n'eſt pas plus altérée que celle du reſte.

Il m'a été plus aiſé de voir ſur les œufs de ces dernières Mouches, que ſur ceux d'aucunes autres, combien l'accroiſſement qui ſe fait dans ceux des fauſſes Chenilles, eſt conſidérable. J'ai comparé de ces œufs, de chacun deſquels l'Inſecte étoit prêt à ſortir, avec d'autres aſſez nouvellement pondus; les prémiers avoient au moins un volume double de celui des ſeconds. Ceux qui ne viennent que d'être mis au jour, ſont oblongs, arrondis par les deux bouts, blancs & tranſparens; ils n'ont pour enveloppe qu'une membrane mince & fléxible. Au bout de quelques jours, on voit dedans une portion jaunâtre. Quand ils ſont plus

* Fig. 1. & 2.

plus avancés, on y découvre deux points noirs qu'on juge être les yeux; enfin, si on les considère vis-à-vis le grand jour, lorsqu'ils sont assez près d'être à terme, on y apperçoit la fausse Chenille qui m'a paru y être pliée en deux; l'accroissement subit se fait dans les derniers jours.

Celui qu'y prennent les Vers de ces Mouches, & ceux des autres Mouches à scie, est assûrément très remarquable. La coque de l'œuf, son enveloppe, est-elle une espèce de placenta qui s'abbreuve, qui s'imbibe du suc de la partie de la plante sur laquelle elle est posée, & d'un suc qui non-seulement la fait croître, mais qui fournit à l'accroissement de l'embrion qu'elle renferme? Un œuf qui a été déposé dans la fente faite à une tige de Rosier, y est-il greffé en quelque sorte? Doit-il s'approprier le suc de l'arbuste comme l'œilleton d'un Arbre, logé dans la fente faite à l'écorce d'un autre Arbre s'approprieroit le suc de cet Arbre? Il semble que cela soit ainsi. A la vérité, les œufs de quelques fausses Chenilles se trouvent posés immédiatement sur des feuilles où nous n'avons pu découvrir d'incision; mais il ne s'ensuit pas de-là, que ces feuilles ne puissent pas fournir aux œufs au moins l'humidité qu'elles laissent transpirer. J'ai fait une expérience qui prouve décisivement qu'il est essentiel à l'œuf que cette humidité lui soit fournie par la feuille. J'ai gardé plusieurs fois dans des poudriers des feuilles d'Osier, sur lesquelles il y avoit des œufs de ces fausses Chenilles. Les feuilles s'y sont desséchées, & les œufs s'y sont des-

séchés

Digitized by Google

féchés de même, ce qui est arrivé à Mr. Bazin comme à moi. Des œufs de papillons qui auroient été laissés sur une feuille qui se seroit desséchée, n'en auroient pas moins donné pour cela des Chenilles. J'ai pris ensuite le parti de mettre dans l'eau le bout des feuilles sur lesquelles il y avoit des nichées d'œufs de fausses Chenilles. Les fuilles ont par ce moyen conservé leur fraicheur ; aussi les œufs n'ont-ils paru souffrir aucunement. J'ai vu sortir des fausses Chenilles des uns au bout de quatre à cinq jours, & des autres au bout de six à sept jours. Je crois avoir observé des plaques de ces œufs * composées de deux couches, ce qui semble former une grande difficulté sur la manière dont se nourrissent les œufs de la seconde couche. Cependant si la Mouche les entasse ainsi, il faut qu'elle le puisse faire sans inconvénient. On doit penser que l'humidité qui s'élève de la feuille, parvient à la seconde couche d'œufs, ou que les œufs de la prémière couche fournissent à ceux de la seconde ce qu'ils ont de trop d'humidité, & qui suffit à ceux-ci.

Au reste, ce n'est pas un ouvrage difficile pour la fausse Chenille, dont toutes les parties sont bien formées, que celui de percer la membrane qui la renferme, & qui fait la coque de l'œuf. On la voit sortir, par l'ouverture qu'elle y a faite, la tête la prémière. Peu après qu'elle est née elle mange ; elle est alors plus difficile qu'elle ne le sera dans la suite sur le choix des parties des feuilles.

* Pl. XI. fig. 9.

Digitized by Google

Cette fausse Chenille, qui, dans la suite, n'épargnera pas les plus grosses fibres des feuilles qu'elle aime, se contente alors d'en détacher le parenchime. Quelques semaines suffisent à celles de plusieurs espèces, pour prendre tout leur accroissement, pour être en état de subir leur prémière métamorphose; aussi y a-t-il au moins deux générations par an des mouches à scie qui paroissent au commencement du printems, comme de celles du Rosier, de celles du Groselier & de celles de l'Osier, & sans doute de beaucoup d'autres. Les observations exactes de Mr. Vallisnieri, nous apprennent que des fausses Chenilles sorties d'œufs pondus depuis 14 à 15 jours, & vers le 6 Mai, étoient le 18 Juin, des Mouches parfaites, des Mouches en état d'entailler le Rosier & de pondre à leur tour.

EXPLICATION DES FIGURES DU TROISIEME MEMOIRE.

PLANCHE X.

LA Figure 1 représente une branche de Rosier, dans la tige de laquelle une fausse Chenille s'est établie. En *a* paroît un tas de grains noirs, qui sont les excrémens que la fausse Chenille y a apportés & entassés.

La Figure 2 est celle de la tige de la Figure prémière, qui a été fendue pour mettre à découvert l'intérieur du tuyau. *ab*, la partie qui a été remplie d'excrémens. *bc* la partie du

Digitized by Google

du tuyau qui eſt vuide. *c d*, la fauſſe Chenille dont la tête eſt cachée dans l'endroit qu'elle eſt occupée à creuſer.

La Figure 3 montre en ſon entier la fauſſe Chenille de la Figure précédente, qui eſt de la Claſſe de celles à 22 jambes, & d'un jaune blanchâtre. Elle eſt de celles qui ont une petite tête; la ſienne eſt noire.

La Figure 4 fait voir pluſieurs fauſſes Chenilles *f*, *f*, *f*, &c. en des poſitions & des attitudes différentes, occupées, à manger une feuille de Groſelier. *c d*, *c d*, &c. les groſſes côtes de la feuille qui ont été épargnées, pendant que ce qui étoit entr'elles a été dévoré.

La Figure 5 eſt celle d'une des fauſſes Chenilles de la Figure 4, un peu plus allongée.

La Figure 6 repréſente une Mouche de l'Eſpèce de celles dans leſquelles les fauſſes Chenilles précédentes ſe transforment.

Dans la Figure 7, on voit la Mouche de la Figure 6, dans l'attitude où elle eſt lorſqu'elle pond.

La Figure 8 montre une petite feuille de Groſelier, ſur les côtes de laquelle des œufs ont été laiſſés, & arrangés à la file par une Mouche telle que celle de la Figure 7.

Les Figures 9 & 10 ſont celles de la même fauſſe Chenille, qui vit ſur le Groſelier épineux. Elle eſt roulée Figure 9. & étendue Figure 10. Elle a 20 jambes. Son corps eſt d'un vert très clair.

La Figure 11 repréſente en *c* la coque que s'étoit faite une fauſſe Chenille de l'Eſpèce de celle des deux dernières Fgures.

La

La Figure 12 eſt celle d'une fauſſe Chenille qui s'accommode fort des feuilles du Sureau, & de celles de l'Hieble. Elle a 22 jambes. Avant la mue, le deſſus de ſon corps eſt d'un brun-clair, & le reſte d'un blanc-verdâtre; quand elle a mué, elle eſt par-tout verdâtre.

La Figure 13 fait voir une fauſſe Chenille qui eſt preſque noire, d'une couleur plus foncée que l'ardoiſe. Dans le mois d'Août, j'en ai trouvé un grand nombre de cette eſpèce ſur le même pied d'Oſeille. Dès que je touchois les feuilles de ce pied, toutes ſe laiſſoient tomber. Elles ſont entrées en terre pour ſe métamorphoſer. J'ignore ſi elles ont 22, ou ſeulement 20 jambes.

La Figure 14 eſt celle de la Mouche dans laquelle ſe transforme la fauſſe Chenille de la Figure 13.

La Figure 15 repréſente une coque faite d'une eſpèce d'écume qui a pris conſiſtance, par une fauſſe Chenille de l'Orme qui eſt des plus petites.

La Figure 16 eſt celle de la Mouche qui eſt ſortie chez moi de la coque précédente.

La Figure 17 fait voir en grand la ſcie que la petite Mouche de la Figure 16 porte à ſon derrière.

PLANCHE XI.

La Figure 1 repréſente une feuille d'Aune qui eſt actuellement rongée par quatre fauſſes Chenilles qui ſont toutes dans des attitudes différentes. Celle de la fauſſe Chenille mar-

marquée *b*, eſt celle qui leur eſt la plus ordinaire. Elles ont chacune 20 jambes. Leur tête eſt noire, leur prémier anneau eſt jaune, & le reſte jaunâtre: les points allignés ſur les côtés, ſont noirs; le deſſous du ventre a d'un bout à l'autre une traînée de points noirs, ſemblable à une de celles des côtés.

La Figure 2 eſt celle de la Mouche dans laquelle s'eſt métamorphoſée une des fauſſes Chenilles de la figure précédente. Elle a paru chez moi les derniers jours d'Avril; elle eſt ſortie alors de la terre où elle étoit entrée ſous la forme de fauſſe Chenille au commencement d'Octobre.

La Figure 3 fait voir une branche d'Oſier, dont une des feuilles eſt, pour ainſi dire, bordée de fauſſes Chenilles, dont les unes l'ont preſque mangée à moitié & tout du long, & dont les autres ſont occupées à l'entamer de l'autre côté. Pendant que ces fauſſes Chenilles mangent, elles prennent, comme celles de la figure 1, différentes attitudes toutes très bizarres. Au bas de la tige, il ne reſte plus que la côte *ccc*, & quelques groſſes fibres *f*, *f*, *f*, &c. d'une feuille qui a été mangée par les fauſſes Chenilles.

La Figure 4 eſt celle d'une des fauſſes Chenilles de la Figure 3 un peu groſſie & étendue. Elle a 20 jambes. Le fond de la couleur de ſon corps eſt un verd-blanchâtre, ſur lequel il y a des rayes noires qui vont de la tête au derrière.

La Figure 5 eſt celle d'une des Mouches mâles, dans laquelle une des fauſſes Chenilles précédentes s'eſt métamorphoſée. La femelle

Digitized by Google

melle de la même Mouche est représentée de grandeur naturelle, & plus grande que nature, Tome IV. Pl. X. Fig. 7 & 8. Dans la figure plus grande que nature, on a donné le caractère de la disposition d'aîles propre aux Mouches à scie. Quand les Mouches des fausses Chenilles de l'Osier viennent de naître, leur corps est d'un beau verd, par la suite il devient d'un verd-jaunâtre & même jaune. Celles qui ont passé l'hiver en terre dans des coques de soye, ont paru au jour chez moi à la fin d'Avril.

La Figure 6 montre par-dessous le mâle de la figure 5, ou un autre mâle de Mouche à scie. On n'y voit point au bout du derrière, en *f*, une fente pareille à celle qu'on voit au même endroit de la fémelle, la fente où la scie est logée.

La Figure 7 fait voir le derrière du mâle de la figure 6, grossi, & dans un moment où la pression a obligé à se montrer des parties, qui, dans l'état ordinaire sont cachées. *l*, *l*, deux lames solides & concaves qui font un étui à la partie qui caractérise le mâle, & qui lui servent à saisir le derrière de la fémelle. *a*, l'anus qui est par derrière la partie qui caractérise le mâle. *m*, *m*, la partie propre au mâle, ou son fourreau immédiat.

Dans la Figure 8, paroît un tas d'œufs laissé sur une feuille d'Osier par la Mouche fémelle; des fausses Chenilles semblables à celles de la figure 3 en doivent sortir.

La Figure 9 représente des œufs semblables à ceux de la nichée de la figure 8, mais

elle

elle les repréſente plus entaſſés, & même en recouvrement les uns ſur les autres.

La Figure 10 fait voir dans ſa grandeur naturelle la Mouche à ſcie, qui vient d'une fauſſe Chenille du Saule, qui a été gravée, Tome I. Pl. I. fig. 18. Cette fauſſe Chenille a 20 jambes. Elle eſt remarquable par ſes couleurs, & leur diſtribution. Le fond de la couleur de la plus longue partie du corps eſt un bleu-verdâtre, un céladon plus bleuâtre que l'ordinaire. Les trois prémiers anneaux ſont d'un brun-tanné, & la partie poſtérieure eſt du même brun. Elle a outre cela diverſes lignes longitudinales, tracées par des points noirs.

La Figure 11 fait voir en grand & par desſous, le bout du corps d'une Mouche à ſcie telle que celle de la figure précédente. *f*, la fente où la ſcie eſt logée.

Dans la Figure 12, auſſi groſſie que la précédente, on voit la ſcie *ſ*, que la preſſion des doigts a forcé de paroître au jour.

PLANCHE XII.

La Figure 1 repréſente une feuille de Poirier, ſur laquelle ſont trois fauſſes Chenilles du Genre de celles que j'ai appellées Tetards. *a*, *b*, *c*, marquent ces trois fauſſes Chenilles. En *p*, *p*, *p*, le parenchime de la feuille a été mangé par ces Inſectes.

Les Figures 2, 3 & 4 ſont celles d'une fauſſe Chenille Tetard très groſſie, & vue en différens tems, & en des ſens différens. Dans la figure 2, la fauſſe Chenille ne montre qu'un

qu'un de ses côtés, & fait voir sa tête & ses jambes. Dans la figure 3, la fausse Chenille est vue par-dessus, ayant la partie antérieure *ab*, renflée. Dans la figure 4, la fausse Chenille est vue par-dessous.

La Figure 5 représente la Mouche dans laquelle se transforme la Chenille Tetard de la figure 1.

La Figure 6 est celle d'une Mouche venue d'une fausse Chenille Tetard, qui avoit vêcu sur le Cerisier. Cette Mouche est assez semblable à celle de la figure précédente, & je ne suis pas sûr qu'elle en diffère spécifiquement. Elles sont l'une & l'autre de la Classe des Mouches qui ont une bouche & des dents.

La Figure 7 fait voir par-dessus, & dans sa grandeur naturelle, une fausse Chenille épineuse du chêne, qui est beaucoup grossie dans la figure 8, & qui y est vue par-dessous & de côté. Cette fausse Chenille a 22 jambes.

Les Figures 9 & 10 sont celles de deux épines de la fausse Chenille précédente.

La Figure 11 montre la fausse Chenille de la figure 7, dans le moment où elle acheve de se tirer de sa dépouille. *d*, dépouille qui a été presque poussée sur les derniers anneaux.

Dans la Figure 12, on voit la fausse Chenille de la figure 7, mais qui a mué, & qui alors est lisse; en se défaisant de sa dépouille, elle s'est défaite de ses épines.

La Figure 13 représente dans sa grandeur naturelle une fausse Chenille épineuse à 22

 jambes,

jambes, qui vit de feuilles de Prunier. La même Chenille est beaucoup grossie dans la figure 14.

La Figure 15 est celle d'une des épines de la fausse Chenille précédente, vue au microscope.

La Figure 16 est celle de la Mouche à scie, dans laquelle s'est transformée la fausse Chenille de la figure 13. Cette Mouche n'a paru que dans le mois d'Avril; elle a passé l'hiver dans sa coque; son corps est jaune, & ses aîles sont teintes d'un brun un peu verdâtre.

La Figure 17 est celle d'une fausse Chenille de l'aune qui est parmi les fausses Chenilles, ce que sont parmi les Chenilles celles que j'ai appellées Cloportes. Ses anneaux s'emboîtent les uns dans les autres. Elle est plus applatie que ne le sont les fausses Chenilles ordinaires; elle est verte. J'ai eu une autre fausse Chenille de l'aune, qui étoit blanche, & couverte de poudre; mais sa figure étoit celle des fausses Chenilles ordinaires.

La Figure 18 est la figure 17 grossie à la loupe.

Les Figures 19, 20 & 21 représentent la même fausse Chenille, qui est d'une des Espèces de celles qui vivent de feuilles de Rosier. Elle est étendue dans la figure 19; mais son attitude la plus ordinaire, & qui est singulière, est celle de la figure 20, où elle est roulée en barillet de bougie. Elle est encore roulée dans la figure 21; mais son bout postérieur ne s'y élève pas, comme il

s'élève

s'élève dans la figure 20. Elle a 22 jambes; le dessus de son corps est d'un beau verd, & chacun de ses côtés a une bande d'un verd jaunâtre. Observée à la loupe, elle paroît chagrinée. De petits grains blancs comme osseux, & faits en lames pointues, bordent le contour de chacun de ses anneaux.

PLANCHE XIII.

La Figure 1 représente dans sa grandeur naturelle & étendue une fausse Chenille qui se nourrit de feuilles de Chevre-feuille.

Dans la Figure 2, la fausse Chenille de la figure prémière est roulée, comme elle l'est ordinairement.

La Figure 3 est celle de la tête de la fausse Chenille précédente, vue de face.

La Figure 4 montre une coque *c* attachée à une petite feuille de Chevre-feuille. Elle est de soye, & a été faite par une fausse Chenille renfermée dans un poudrier où il n'y avoit point de terre.

La Figure 5 est celle d'une coque moins applatie que la précédente, quoique faite par une fausse Chenille de même espèce que celle qui a fait l'autre coque.

La Figure 6 fait voir une moitié de la coque de la figure 5 qui a été coupée transversalement, afin qu'on en pût tirer la Nymphe qui y étoit renfermée. Le tissu extérieur *e e*, est différent du tissu intérieur *i*. Chaque coque entière est composée de deux coques, dont l'une est mise dans l'autre; mais cela sera mieux expliqué par les figures de la Planche 14.

La Figure 7 eſt celle d'une Nymphe tirée d'une des coques précédentes, de la Nymphe dans laquelle ſe transforme la fauſſe Chenille des Figures 1 & 2.

La Figure 8 repréſente la Mouche dans laquelle la Nymphe de la figure 7 s'eſt métamorphoſée. Elle a ici les aîles écartées du corps, comme elle les a quand elle ſe diſpoſe à voler. Sa couleur approche de celle des Mouches à miel. Ces Mouches ſont ſorties chez moi de leurs coques au commencement de Mai.

La Figure 9 montre très en grand, une des antennes de la Mouche précédente; elle eſt de ces antennes que nous avons nommées en maſſue.

La Figure 10 repréſente encore une Mouche d'une fauſſe Chenille du Chevre-feuille; celle-ci a actuellement ſes aîles croiſées ſur le corps; c'eſt le mâle, & celle de la figure 8 eſt la femelle; ſon corps eſt plus long, plus effilé que celui de l'autre.

La Figure 11 fait voir en grand & par-deſſous, la tête d'une des Mouches précédentes. *d*, *d*, les deux grandes dents ou mâchoires, qui ont chacune trois dentelures ou petites dents. Au-deſſous eſt la lèvre inférieure, figurée en palette, de chaque côté de laquelle partent deux appendices longuets.

Les Figures 12 & 13 repréſentent la même fauſſe Chenille; elle eſt étendue dans la figure 12, comme elle l'eſt quand elle marche; & dans la figure 13, elle eſt roulée, comme elle ſe roule volontiers. Cette fauſſe Chenille vit ſur la Scrophulaire; elle a 22 jambes.

Les

Digitized by Google

Les Figures 14 & 15 sont encore celles de la fausse Chenille étendue & roulée, des figures 12 & 13; mais les nouvelles figures la représentent après sa dernière mue. La peau qu'elle a alors, n'a plus les couleurs & les taches qu'avoit la peau qu'elle a quittée.

La Figure 16 fait voir une des fausses Chenilles précédentes dans une coque qu'elle s'est faite en liant ensemble des grains de terre pour s'y métamorphoser en Nymphe. La coque dans son état naturel est fermée de toutes parts; on lui a fait l'ouverture qui permet de voir la fausse Chenille.

La Figure 17 montre dans sa grandeur naturelle la Nymphe qui est grossie dans la figure 18. Cette Nymphe a été tirée d'une coque semblable à celle de la figure 16.

Les Figures 19 & 20 représentent la Mouche dans laquelle se transforme la fausse Chenille des figures 12, 13, 14 & 15; elle a les aîles croisées sur le corps, figure 19, & écartées du corps, figure 20. Son corps est plus allongé que ne l'est celui des Mouches des fausses Chenilles les plus ordinaires; il a quelque chose de la forme de celui de certaines Guêpes, auquel il ressemble encore par la couleur. Ses anneaux sont jaunes & bordés de noir.

La Figure 21 est celle de la partie postérieure du corps de la fémelle en grand. *a*, l'anus. *l*, *l*, deux pièces qui composent l'étui de la scie. *f*, la scie.

La Figure 22 montre encore le bout postérieur du corps de la même Mouche, grossi; mais dans un tems où, en pressant le ventre,

on a obligé à paroître des parties qui sont ordinairement cachées. *a*, l'anus. *l*, *l*, deux lames écailleuses, creusées en cuillier, qui sont l'étui de la scie. *s*, la scie, ou, plus exactement, les deux scies appliquées l'une contre l'autre. *d*, *d*, prolongemens de chacune des scies, qui sont écailleux, & qui servent à les faire jouer alternativement. *e*, *e*, tendons qui peuvent aider au jeu des scies.

La Figure 23 fait voir en grand & de côté, la double scie des figures précédentes. *f q*, est le dos de la pièce, dans laquelle est creusée une coulisse qui maintient les deux scies. *b*, est une des scies, & la seule visible dans cette position, parce qu'elle est immédiatement appliquée sur l'autre scie qui lui est égale & semblable. *d*, prolongement de la scie, l'espèce de manche qui sert à la faire jouer.

PLANCHE XIV.

Les Figures 1 & 2 font voir la même fausse Chenille du Rosier en deux postures différentes. Son corps est plié en *s*, & sa partie postérieure est relevée dans la figure 1, dans la figure 2, sa partie postérieure est seule recourbée en dessous. La branche de Rosier qui pendoit en bas lorsqu'elle a été dessinée, se trouve ici dans une semblable position.

Dans la Figure 3, on a représenté la fausse Chenille des figures précédentes grossie & allongée, comme elle l'est lorsqu'elle marche, pour faire voir l'arrangement de ses jambes.

La Figure 4 est en grand celle d'une des jambes

jambes écailleuses de la fausse Chenille, une des six prémières. *c*, *c*, deux crochets par lesquels elle est terminée.

La Figure 5 montre une feuille de Rosier sur laquelle une fausse Chenille s'étoit faite une coque, parce qu'elle n'avoit point de terre dans laquelle elle pût entrer. *c*, la coque.

La Figure 6 fait voir une coque de ces fausses Chenilles, qui avoit été faite en terre; mais qui, après en avoir été tirée, a été bien nettoyée, brossée & même lavée. On a voulu montrer que la coque est double, qu'une coque d'un tissu plus mince & plus serré, est contenue dans une coque d'un tissu à grosses mailles & roides. *a*, *a*, partie de la coque extérieure. Le reste de cette coque a été emporté avec un Canif; ainsi la coque intérieure a été mise à découvert en *b*.

La Figure 7 est celle de la coque intérieure qui a été tirée hors de la portion de la coque extérieure *aa*, figure 6.

La Figure 8 est la portion de la coque extérieure *aa*, qui est actuellement vuide, parce que la coque de la figure 7 en est dehors.

La Figure 9 est en grand, celle d'une portion du rézeau de la coque extérieure.

La Figure 10 représente une des Mouches qui sortent des coques précédentes, de celles dans lesquelles les fausses Chenilles des figures 1 & 2 se transforment, après avoir passé par l'état de Nymphe. Elle est vue par-dessus dans cette figure, ayant les aîles croisées sur le corps.

Les Figures 11 & 12 repréſentent deux Mouches de même eſpèce que la précédente, mais de différent ſexe, vues par-deſſous. La figure 11, qui eſt celle de la fémelle, a en *ſ*, une fente où la ſcie eſt logée; on ne voit point une pareille fente à la figure 12, qui eſt celle de la Mouche mâle.

La Figure 13 montre dans ſa grandeur naturelle une branche de Roſier, dans laquelle la Mouche de la figure 11 à fait diverſes entailles, pour y loger autant d'œufs qu'elle a fait d'entailles. Ces entailles ſont diſpoſées ſur une même ligne entre *o*, & *p*.

Dans la Figure 14, une portion de la branche précédente eſt groſſie à la loupe; les entailles y ſont plus ſenſibles.

La Figure 15 eſt celle d'une portion de branche groſſie au microſcope. Elle n'a que deux entailles *e*, *e*, mais dont la direction & la courbure eſt mieux exprimée, & rendue plus ſenſible que dans les figures précédentes.

La Figure 16 eſt encore deſſinée au microſcope, & fait voir l'état où ſe trouvent au bout de quelques jours, les parties qui répondent à deux entailles, telles que celles *e*, *e*, figure 15, qui étoient récemment faites. On voit les deux convéxités qui ſe ſont formées en *e*, *e*.

La figure 17, qui n'eſt pas groſſie conſidéblement, fait voir une file d'entailles obſervées dans un tems encore plus avancé que celles de la figure précédente. Alors elles forment une file de demi-grains de chapelet.

La Figure 18 a été vue avec un verre qui groſſiſſoit autant que celui à l'aide duquel on a deſſiné les figures 15 & 16. Dans la figure

18,

18, on a enlevé l'écorce *peee*, & une mince feuille du bois qui recouvroit la partie d'une branche de Rosier qui avoit été entaillée; ainsi, on a mis à découvert la file des cellules, dont on ne voit que les fentes ou ouvertures dans les autres figures. *dfc*, *cfd*, sont deux de ces cellules. *o*, *o*, l'œuf que chacune d'elles renferme. *f*, les fibres ligneuses qui ont été forcées de prendre de la convéxité, pendant que l'œuf qu'elles couvrent, a pris plus de volume.

PLANCHE XV.

La Figure 1 représente dans sa grandeur naturelle un morceau de branche de Rosier, dans lequel est une entaille *offo*, où des œufs sont arrangés dans deux files; la Mouche à scie qui a fait l'entaille & arrangé les œufs, est d'une espèce différente de celle des figures 10, 11 & 12, Planche XIV. *ff*, *oo*, les deux files d'œufs.

La Figure 2 est la figure 1 grossie à la loupe.

Dans la Figure 3, on n'a qu'une portion d'une des figures précédentes; mais vue au travers d'un verre qui grossissoit plus que celui dont on s'étoit servi pour la figure 2. Ici on distingue aisément les espèces de boites ligneuses, dans chacune desquelles un œuf est logé. *o*, *o*, *o*, *f*, *f*, *f*, six œufs posés dans six cellules. Plus les œufs grossissent, & plus ils sont à découvert; en croissant, ils obligent l'entaille à s'ouvrir de plus en plus.

La Figure 4 représente en grand une antenne de la Mouche de la figure 12, Planche

XIV. De chaque côté cette antenne est bordée d'une frange de poils *ad, ad.* La Mouche à laquelle elle appartient, est mâle.

La Figure 5 montre une autre antenne aussi ou plus grossie que celle de la figure précédente, mais qui n'a point la frange de poils qu'a l'autre. Elle est l'antenne de la Mouche de la figure 11, Planche XIV, c'est-à-dire, qu'elle est l'antenne de la fémelle.

La Figure 6 est celle d'une Mouche qui fait les entailles où elle loge ses œufs, dans les grosses côtes des feuilles de Rosier. Elle paroît ici occupée à faire entrer sa scie dans la côte d'une feuille nouvellement développée, & qui est encore pliée en deux. Cette Mouche est toute noire, elle a seulement une partie de chaque jambe jaunâtre.

La Figure 7 fait voir le derrière de la Mouche à scie de la figure 11, Planche XIV, extrêmement grossi, & par dessous. *l, l,* deux lames creuses, qui ensemble servent à couvrir la scie, à lui faire une espèce d'étui; le bout de chacune de ces lames, a un bord noir & écailleux. Le reste est jaune, & a moins de consistance.

La Figure 8 est celle du bout postérieur du corps de la même Mouche, qui est représenté dans la figure 7, mais qui ici est vu dans un tems différent, savoir, dans un moment, où, en pressant le ventre entre deux doigts, on force la scie à se montrer. *le, le,* les deux pièces, qui dans les tems ordinaires, couvrent la scie, & qui étant un peu écartées l'une de l'autre, la laissent paroître. *f,* la scie, *a,* l'anus.

La

La Figure 9 montre la scie marquée *f*, figure 8, détachée du ventre, extrêmement grossie, à plat & de côté. *cr*, est un des côtés de la coulisse, dans laquelle le dos de la double scie, ou les dos des deux scies sont logés. *fd*, la double scie avec ses dents. Sur le plat de la même scie, sont d'autres dents semblables à celles des peignes, exprimées plus en grand & plus nettement dans la figure 11.

Dans la Figure 10, on a séparé l'une de l'autre les deux scies, qui ensemble composent la double scie. *cr*, une des pièces écailleuses, qui fait un des côtés de la coulisse. *eafx*, une des scies qui a été tirée de sa coulisse, & jettée sur le côté. *zdt*, l'autre scie qui est restée en place, & qui est en partie dans sa coulisse. *t*, portion de la queue de la scie *z*. *x*, portion de la queue de la scie *f*.

La Figure 11 représente le bout, & une petite portion d'une des scies *eaf*, ou *zd*, vue avec un microscope qui grossit beaucoup. *p*, *p*, *p*, les dents semblables à celles d'un peigne, distribuées en autant de rangs qu'il y a de dents sur le tranchant de la scie; la face où elles sont, l'extérieure a quelque convéxité. *f*, *d*, *d*, *d*, *d*, les grandes dents de la scie, qui sont elles-mêmes dentellées; leurs dentelures sont inclinées vers la pointe de la scie.

La Figure 12 fait voir de face le dos de l'assemblage qui forme la coulisse. *cr*, *cr*, deux pièces écailleuses. On ne voit qu'une de ces pièces, marquée par les mêmes lettres

Digitized by Google

dans les figures 9 & 10. *m*, *n*, membranes qui tiennent assemblées les parties écailleuses *cr*, *cr*, & qui leur permettent de s'écarter plus ou moins. *b*, *b*, bouquets de poils. *a*, *a*, chairs qui tiennent aux pièces qui composent la coulisse.

La Figure 13 représente une des deux scies qui a été ôtée à une Mouche d'une espèce différente de celle des Rosiers, & sert à donner un exemple des variétés qu'on peut trouver entre les scies des différentes Mouches. Sur le plat, ou plutôt sur le convexe de la dernière, on ne découvre point de ces dents en peigne marquées *p*, *p*, *p*, figure 11. On voit aussi que les grandes dents saillent moins, sortent moins de la scie, que ne sortent celles de la figure qui vient d'être citée.

La Figure 14 n'est que celle d'une portion de la figure 13; mais on voit mieux dans cette figure que dans la précédente, que les grandes dents *ddd*, sont elles-mêmes dentelées, & que leur dentelure est plus fine que celle des dents de la figure 11.

QUA-

Digitized by Google

QUATRIEME MEMOIRE.

SUR LES CIGALES,

ET SUR QUELQUES MOUCHES

de Genres approchans du leur.

LEs Cigales ne sont pas de ces Insectes qui ont resté ignorés pendant une longue suite de siècles ; elles ne sont pas de ceux qui n'ont pu être découverts que par des Observateurs curieux & attentifs ; elles ont été connues il y a longtems. La grosseur de celles * qui sont les plus communes, les met à portée des yeux les moins accoutumés à s'arrêter sur de petits objets. D'ailleurs elles sont renommées pour leur chant. Cette espèce de chant, ou de bruit qu'elles font entendre vers le tems de la moisson, & qui ne plaît pas toujours, les a fait chercher par ceux mêmes qui se soucioient le moins de connoître les petits Animaux. Ils ont voulu savoir d'où venoit un bruit qui les importunoit. Les Païs chauds sont ceux où elles se plaisent. Dans le Royaume, je ne sache pas qu'on les connoisse ailleurs que dans la Provence & dans le Languedoc. Mais comme on a par-tout oui parler de leur chant, dans plusieurs Provinces où on ne trouve

* Pl. XVI. fig. 1, 2, 5 & 6.

trouve point de Cigales, on en donne le nom à certaines espèces de Sauterelles, soit aîlées, soit non aîlées, qui sont de grandes chanteuses. Quelques-unes de ces Provinces peuvent pourtant avoir des Cigales, mais qui n'y ont pas été observées, parce qu'elles y sont rares. Il y a quelques années que Mr. du Hamel m'apporta une dépouille bien complette, & qui lui sembloit avoir été laissée par un Scarabé dans l'instant où il s'étoit transformé. Il l'avoit trouvée à sa terre de Nainvilliers, près de Petiviers en Beauce. Je l'assurai qu'une Cigale étoit sortie de cette dépouille; que cette dépouille apprenoit qu'il devoit trouver des Cigales dans sa terre. Il y en chercha l'année suivante, & il y en trouva quelques-unes qu'il m'a données, & qui sont de l'espèce des plus grandes Cigales * de la Provence & du Languedoc.

Ce n'est pas parce que les Cigales sont des Mouches à corps court ou ellipsoïde, que nous nous sommes déterminés à les placer à la suite des Mouches à scie; mais parce qu'elles leur ressemblent par l'industrie avec laquelle elles mettent leurs œufs à couvert & en sûreté. Elles sont d'ailleurs bien autrement grandes que les Mouches à scie. Parmi les Genres de Mouches à corps court, il n'y en a point dans le Royaume, dont les Mouches ayent le corps aussi gros que celui des Cigales des grandes espèces; le corps des Cigales des petites espèces †, est encore plus gros que celui des Frelons, c'est-à-dire, que celui

* Pl. XVI. fig. 1. † Fig. 8 & 9.

celui des Mouches que nous regardons comme fort grosses.

Au prémier coup d'œil, la forme de la Cigale paroît grossière. La tête * n'est pas proportionnée avec les autres parties, comme elle l'est communément dans les autres Insectes, & sur-tout dans les autres Mouches. Elle est large & courte. Les deux yeux à rézeau † y sont, l'un à droite & l'autre à gauche, tout près de son bout postérieur. Depuis la convéxité d'un de ces yeux, jusqu'à celle de l'autre, il y a une distance égale au diamètre du corcelet dans l'endroit où il est le plus gros; & la distance depuis le milieu du bout postérieur de la tête jusqu'au bout antérieur, prise en dessus, n'est au plus qu'égale au tiers de celle qu'il y a entre les convéxités des deux yeux: aussi le devant de la tête est-il obtus.

Les yeux à rézeau ont par leur figure oblongue, quelque ressemblance avec ceux des Ecrevisses, mais sans être mobiles comme ces derniers dans leur orbite. Entre ces yeux, qui sont taillés à un nombre prodigieux de facettes, car leur rézeau est extrèmement fin, il y en a trois ‡ de ceux que nous avons nommés des yeux lisses, disposés triangulairement sur la tête.

Les Mouches de ce Genre sont de celles qui ont un corcelet composé de deux pièces, ou, si l'on veut, qui ont deux corcelets. La tête est jointe & appliquée au corcelet

* Fig. 1. & 2. † Fig. 1, 2, 5 & 6. I, I.
‡ Pl. XVI. fig. 1.

Digitized by Google

celet antérieur * par un cou si court, qu'il est toujours caché. Le corcelet antérieur peut jouer sur le postérieur *c c* auquel il est uni. Il peut se mouvoir pour permettre à la tête de descendre un peu plus bas. C'est encore de ce que ces corcelets ont d'un côté à l'autre un diamètre à peu près égal, & égal à celui de la tête, que la Cigale paroît assez grossièrement façonnée. Il y a pourtant quelque travail sur le corcelet antérieur, un triangle y est sculpté, ses côtés sont gravés en creux; on y voit aussi quelques traits en creux parallèles aux côtés de ce triangle. Le dessus du second corcelet est plus lisse & plus luisant; vers le milieu de son bout postérieur, il a pourtant un petit cordon qui s'élève au-dessus du reste. Enfin, le bord de sa partie supérieure & postérieure se relève au-dessus d'un sillon qui le précède.

Les quatre aîles de la Cigale sont transparentes. Les supérieures † beaucoup plus grandes que les inférieures *m*, *m*, ont des nervures opaques, très marquées, très fortes & très capables de soutenir le tissu mince qui remplit les intervales qu'elles laissent entre elles. Ces deux aîles supérieures sont attachées au second corcelet tout près de sa jonction avec le prémier; & les inférieures ont leur attache assez proche de la jonction de ce corcelet avec le prémier des anneaux du corps. Elles sont toutes quatre posées en toit ‡, elles s'appliquent pourtant sur le corps,

* Fig. 1 & 6. *k c c k*. † Fig. 6. *l*, *l*.
‡ Pl. XVI. fig. 1.

corps, dont une portion reste à découvert.

Pour achever de décrire tout de suite ce que nous offre la partie supérieure de cette grosse Mouche, nous dirons qu'on y compte huit anneaux, si on veut mettre au nombre des anneaux une partie oblongue & conique, par laquelle le corps est terminé, quoiqu'elle ne soit pas composée de deux pièces dans les fémelles, comme les autres le sont. Le prémier anneau est le plus large de tous; le second plus étroit, l'est moins que le troisième, le quatrième, le cinquième & le sixième; mais le septième égale pour le moins le second en largeur. D'un côté à l'autre, le diamètre des cinq prémiers est à peu-près égal, mais celui du sixième est plus petit sensiblement que le diamètre de celui qui le précède, & surpasse le diamètre du septième qui est plus grand que celui du dernier anneau. Aussi le corps du mâle *, & celui de la fémelle † se terminent en pointe; mais la pointe du corps de la fémelle est plus allongée. Tous les anneaux sont écailleux, ils n'ont aucun poil sensible à la vue simple; ce c'est qu'autour des yeux à rézeau & sur le dessous de la tête & des corcelets, qu'on en découvre, sur tout si on les cherche avec une loupe.

Mais ce sont les parties que peut montrer le dessous de la Cigale, qui nous arrêteront le plus dans ce Mémoire. C'est-là qu'on peut voir sa trompe ‡; c'est-là qu'on peut voir sur les

* Fig. 5. 2. † Fig. 2.
‡ Fig. 2 & 5. 8.

les femelles où est posé l'instrument * avec lequel elles parviennent à percer les trous dans lesquels elles logent leurs œufs. C'est-là enfin, qu'on trouve aux mâles † les organes qui produisent cette espèce de chant qui a tant fait célébrer la Cigale. Heureusement que ces parties, les plus singulières de l'extérieur de ces Mouches de l'un & de l'autre sexe, peuvent être bien vues sur celles qui sont mortes ; & que pour les étudier & les disséquer à l'aise, il faudroit faire périr les Cigales qu'on auroit vivantes ; car je me suis trouvé engagé à écrire leur histoire sans en avoir jamais entendu chanter une, & sans en avoir jamais possédé une en vie. Je n'en ai pu découvrir aucune dans les environs de Paris, ni dans les autres cantons du Royaume où j'ai été à portée de faire des observations. Les regrets que j'avois de ne pouvoir observer vivant un Genre d'Insectes, à qui une place étoit si dûe dans nos Mémoires, ont cessé lorsque j'ai vu beaucoup d'habiles gens se prêter dans le Royaume, & hors du Royaume, à me procurer des connoissances que je désirois. Dans le Languedoc, feu Mr. Lefèvre Médecin d'Uzez, qui a communiqué à l'Académie beaucoup d'expériences qui ont paru curieuses ; feu Mr. Lefèvre, dis-je, m'a envoyé des Cigales telles qu'elles sont en Eté, & m'en a envoyé sous la forme qu'elles ont avant que de s'être métamorphosées. Mr. Sauvage, savant Professeur en Médecine à Montpellier, & de la Societé des Sciences de la même Ville, a eu aussi at-
ten-

* Fig. 2. *f*. † Fig. 2. *n*, *n*.

Digitized by Google

tention de m'en procurer. Mr. Granger, ce Voyageur si plein de courage, à la mort duquel toutes les parties de l'Histoire Naturelle, & la Botanique sur-tout, ont tant perdu, m'a fait parvenir des Cigales d'Egypte. Mais les Cigales se trouvassent-elles naturellement aux environs de Paris, & y eussai-je employé un grand nombre de personnes à m'en chercher, je n'en eusse pas été plus fourni que je l'ai été de celles de toutes espèces, & de l'un & de l'autre sexe, des environs d'Avignon, par les soins de Mr. le Marquis de Caumont. Son penchant naturel le porte à obliger, & sur-tout à obliger ceux qui, comme lui, aiment les Sciences; mais je me fais un plaisir de penser, & je le pense sur de bonnes preuves, que son amitié pour moi lui fait faire bien au-delà de ce qu'il feroit pour des Savans qui ne lui seroient pas aussi attachez que je le suis. Il ne s'est pas contenté de faire lui-même les recherches & les observations que je lui avois marqué désirer être faites; il a engagé plusieurs personnes à le seconder, & entr'autres Mr. Alphons, qui, quoiqu'occupé journellement de bonnes œuvres, trouve du tèms pour étudier les Insectes, & en a trouvé assez pour me fournir les observations que j'avois le plus d'envie d'avoir par rapport aux Cigales.

Apparemment que nous eussions pu nous dispenser de traiter des Cigales, de faire graver des Figures qui représentent celles de différentes espèces & de différens sexes, & leurs parties les plus remarquables, si des circonstances que nous ignorons n'eussent pas empêché jusqu'à présent Mr. Pontédéra d'en publier

blier l'hiſtoire qu'il avoit fait eſpérer, & qu'il avoit promis d'accompagner de Figures. Ce qu'il a rapporté de ces groſſes Mouches, dans une Lettre écrite à Mr. Sherard dans le mois d'Octobre 1717, & imprimée enſuite à Padoue, prouve qu'il les a étudiées avec un ſoin & une attention qui n'ont pu manquer de lui faire faire beaucoup d'obſervations ſûres & curieuſes.

Ariſtote & les anciens après lui, ont réduit les Cigales à deux Eſpèces, qui diffèrent principalement par la grandeur; il a nommé celles de la plus grande eſpèce *Achetæ*, & celles de la petite eſpèce *Tettigoniæ*. Mr. Pontédéra, dans la Lettre que nous venons de citer, dit auſſi qu'il ne connoit que deux ſortes de Cigales, des grandes & des petites, mais qu'il connoit deux Eſpèces des unes & des autres. Il a fait un uſage du nom d'Eſpèce, qu'on n'a pas coutume d'en faire lorſqu'il s'agit des Animaux; les Cigales de deux ſexes différens, le mâle & la fémelle, ſont pour lui de deux eſpèces différente. Il s'eſt cru autoriſé apparemment à cette dénomination, parce que les Botaniſtes regardent comme des Eſpèces de Plantes différentes celles qu'ils diſent être d'un ſexe différent; mais les ſexes des Plantes ne ſont ni auſſi ſûrement connus, ni connus depuis auſſi longtems que ceux des animaux, ce qui fait qu'on ne ſeroit pas auſſi hardi à aſſurer de deux plantes qu'elles ne diffèrent qu'en ſexe, qu'on l'eſt à l'aſſurer de deux animaux. Quoiqu'il en ſoit, Mr. Pontédéra convient qu'il ne connoît réellement que les

Digitized by Google

grandes Cigales * qu'Ariſtote a nommées Achetes, & les petites † qu'il a nommées Tettigonies. A ces deux Eſpèces, j'en ai une troiſième ‡ à ajouter, qui eſt d'une grandeur moyenne entre les grandeurs des deux autres, & qui en diffère encore par d'autres endroits. A en juger par la grandeur de la Cigale qu'Aldrovande a fait repréſenter pour une Tettigonie, & par ce qu'il dit des lignes dorées qu'elle a ſur le corps qu'il confond avec le corcelet, ſa tettigonie eſt notre Cigale de l'eſpèce moyenne ‡, & la plus petite eſpèce de Cigales lui auroit été inconnue.

Outre les différences de grandeur qui peuvent faire aiſément diſtinguer trois Eſpèces de Cigales les unes des autres, elles ont encore entr'elles des variétés de couleur très propres à les faire reconnoître. La grande Eſpèce eſt en deſſus la plus brune des trois. Le corps & les corcelets y ſont d'un brun luiſant preſque noir. Le prémier corcelet a pourtant un bordé d'un jaune-brun, tout autour de ſon contour poſtérieur. Il a encore une ligne droite du même jaune dirigée vers la tête, & qui le diviſe en deux également; quelquefois on y apperçoit de plus, deux ou trois points jaunâtres. Les parties du bord poſtérieur du ſecond corcelet, qui ſont plus relevées que le reſté, ſont auſſi jaunâtres. Le jaune domine bien autrement ſur les Cigales de l'Eſpèce de moyenne grandeur § Le prémier corcelet de celles-ci, a plus de jaune que

* Pl. XVI. fig. 1. 2, 5 & 6. † Fig. 8 & 9.
‡ Fig. 7. ‡ Fig. 7. § Fig. 7.

que de brun; le second corcelet a aussi beaucoup de jaune; il a deux taches de cette couleur posées l'une contre l'autre près de son milieu, qui ont quelque chose de la Figure d'un X mal formé. Près de l'origine de chaque asle, il y a encore une autre tache jaune; plus de la moitié de la partie supérieure de chaque anneau est jaunâtre. Enfin, les asles supérieures sont piquées de huit à dix points d'un brun presque noir, qu'on ne trouve point aux asles des Cigales de la grande Espèce.

Les Cigales de la *troisième ou plus petite Espèce* *, *sont* appellées Cigalons, près d'Avignon; elles ont moins de jaune que celles de la seconde, & plus que celles de la prémière Espèce. Quelques-unes ont une teinte rougeâtre. Tous les anneaux de leur corps, ont un étroit bordé jaune. Quatre rayes jaunes un peu tortueuses, sont couchées sur le second corcelet, à peu-près parallelement les unes aux autres, & dirigées suivant la longueur du corps. Il y a beaucoup de jaunâtre sur le prémier corcelet. Si on approche les asles des Cigales de cette petite Espèce, de celles des Cigales des deux prémières Espèces, elles paroissent sales en comparaison des autres asles. On leur trouve une teinte jaunâtre qui aide à faire briller le luisant argenté des prémiers. A ces trois Espèces, il y en aura apparemment encore d'autres à ajouter, lorsqu'on observera les Cigales de différens païs avec une nouvelle attention. Le nombre des Espèces de ces Mouches est presque déja trop grand,

* Pl. XVI. fig. 8. & 9.

grand, pour qu'on puisse les distinguer les unes des autres simplement par la grandeur; mais on pourra les caractériser par d'autres particulatés qu'elles nous offrent; les différences de couleurs, & les différentes distributions des mêmes couleurs, y peuvent seules suffire.

Venons à considérer par dessous nos Cigales que nous n'avons encore fait voir qu'en dessus. Les plus brunes, celles de la plus grande Espèce, ont le ventre d'une couleur plus claire que celles du dessus du corps; il est d'un jaunâtre sale & pâle, excepté près des bords, où l'on trouve encore deux bandes brunes. Ces bandes sont des portions des mêmes arcs écailleux, qui recouvrent le dessus du corps; chacun de ces arcs * se recourbe de chaque côté pour venir finir sur le ventre, & pour y être assemblé à une lame écailleuse, comme ils le sont eux-mêmes, mais moins convexe. Elle est presque platte, plus épaisse pourtant vers son milieu que près de ses bords; dans toute son étendue, elle est d'un jaunâtre pâle. Une de ces lames & l'arc auquel elle est jointe, forment ensemble un anneau complet.

Si on oblige le ventre de s'allonger, c'est-à-dire, si on écarte les lames blanchâtres les unes des autres, autant qu'elles peuvent s'écarter, on met à découvert les stigmates du corps. Il y en a deux *ff*, *ff*, &c. entre deux lames, un de chaque côté, placé tout près de la jonction d'une lame avec l'arc écailleux qui lui correspond.

Nous

* Pl. XVI. fig. 4. *aa*, *bb*, *ee*, &c.

Nous n'avons pas encore achevé la description de la tête de la Cigale, parce que nous n'avons pas encore parlé de ce qu'on en voit en considérant le dessous. Nous n'avons pas même encore parlé de deux antennes * qui pourroient échapper par leur petitesse, elles n'ont que quelques lignes de longueur. On peut pourtant les appercevoir en ne voyant la tête que par dessus, mais il faut la regarder par-dessous pour voir leur origine †. Chacune d'elles est posée assez près d'un des yeux à rézeau, & part de dessous une petite lame cartilagineuse qui se trouve sur le contour qui fait la séparation de la partie inférieure, & de la partie supérieure. Une loupe forte fait voir que chaque antenne ‡ est composée de cinq à six pièces articulées bout à bout, & déliées de plus en plus; celle de l'extrémité est aussi fine qu'un cheveu, & celle de la base est sensiblement plus grosse.

Du bout antérieur de la tête part une pièce de figure triangulaire ‡, qui semble être une espèce de très grand menton, qui se plie pour couvrir le dessous de la tête, & qui s'étend plus loin. Sa base a une largeur égale à la distance qui est entre les yeux à rézeau, & sa pointe va bien par-delà la ligne dans laquelle sont les attaches des deux prémières jambes. Le milieu de cette pièce est relevé en bosse conique, & est orné de cannelures transversales. La base de ce demi-

cone

* Fig. 1 & 2, &c. a, a. † Fig. 2.
‡ Fig. 3. ‡ Pl. XVI. fig. 1 & 5. p.

cone fait le bout de la tête vue par-dessus. Le sommet du cone se rend à la pointe de la pièce triangulaire. C'est de la pointe de cette pièce que sort la trompe *t*, au moyen de laquelle la Cigale est en état de prendre pour nourriture autre chose que la Rosée dont les Anciens l'ont fait vivre. Avec sa trompe elle peut aller puiser dans les vaisseaux des feuilles & des branches des arbres, le suc qui y est contenu. Je trouve aussi dans une Lettre de Mr. Alphons, que lorsqu'il saisissoit une Cigale attachée à un Arbre, il lui est souvent arrivé de tirer avec peine la trompe dont le bout étoit piqué dans l'écorce. Avant sa transformation, avant que d'être mouche, ce n'étoit que des racines des plantes qu'elle pouvoit tirer les alimens nécessaires pour son accroissement, comme nous le dirons bientôt; alors cependant elle n'étoit pourvue que d'une trompe pareille à celle qu'elle a étant Cigale. Il y a donc apparence que cette trompe, qui lui a été conservée dans sa métamorphose, doit lui servir à un usage semblable à celui auquel elle lui a été nécessaire sous sa prémière forme; qu'elle s'en sert pour pomper la sève des branches ou des feuilles, comme elle s'en servoit auparavant pour pomper celle des racines.

Un corps délié & long *, une espèce de gros fil semble partir de la pointe triangulaire; il a à peu-près la grosseur & la longueur d'une petite épingle. Il est appliqué contre le second corcelet, & va par-delà l'endroit où sont

* Pl. XVI. fig. 2. t.

Digitized by Google

font articulées les jambes de la troisième paire. Ce corps délié n'est pas la trompe, il n'en est que l'étui, ce n'est pas du menton qu'il part comme les apparences portent à le croire. Pour voir la véritable origine de ce fourreau de la trompe, & pour voir la trompe même, il faut faire violence à l'espèce de menton, le soulever, tâcher de le redresser un peu *. Pour peu qu'on le redresse, ce qui n'est pas difficile, on oblige une partie de la trompe t, à paroître à découvert; celle-ci tient réellement à la pointe du menton, aussi le menton ne sauroit être soulevé sans que la trompe le soit. Or, lorsque la trompe est obligée de suivre le mouvement de la pointe du menton; il lui arrive souvent de se tirer de son fourreau; celui-ci reste en arrière, parce que son bout antérieur, ou sa base, est attachée fixement à des parties membraneuses qui se trouvent au-dessous du menton, vis-à-vis son milieu, mais auquel elles ne tiennent point. Pour faire prendre une idée encore plus nette de la position de la trompe, & de celle de son étui, ayons recours à une comparaison noble pour la Cigale; comparons le bout de son menton, au bout du nôtre, & les parties charnues ou membraneuses qui sont sous son menton, à celles de notre gorge. C'est de ces parties charnues, analogues à celles de notre gorge, que l'étui tire son origine, & c'est de la pointe du menton que part la trompe. Quand celle-ci s'éloigne de l'endroit où elle est ordinairement, son fourreau ne la suit pas

* Fig 10. p.

Digitized by Google

pas toujours, elle en sort, & c'est à elle à le venir retrouver quand elle doit y être renfermée. Il y a pourtant des circonstances où le fourreau peut suivre la trompe, savoir, lorsque la Cigale donne aux chairs d'où il part, un mouvement qui fait qu'elles accompagnent elles-mêmes le menton.

Le fourreau * est une espèce de gouttière, à laquelle il ne paroît tout du long qu'une légère fente; cette fente est sur la face qui est en vue lorsqu'on regarde la Cigale par-dessous. La gouttière est assez solide, faite en grande partie de matières cartilagineuses; elle peut se resserrer au point que la fente n'est que le terme des deux bords ou lèvres qui se touchent; & elle peut s'ouvrir lorsqu'il en est besoin pour laisser sortir la trompe. Ce fourreau est plus renflé qu'ailleurs auprès de sa base, delà il va en diminuant de diamètre jusques un peu par-delà la pointe du menton *b*. Dans le reste de sa longueur il est plus menu, & a à peu-près par-tout le même diamètre, jusqu'à son bout qui est arrondi. Une portion de la partie la plus renflée semble avoir deux articulations *ab*; on y voit au moins deux traits transversaux plus enfoncés que le reste. Au-dessous de cette même portion on doit remarquer des cartilages bruns qui forment un ceinrte en forme de godet *g*. Ces cartilages peuvent être comparés à nos clavicules; c'est sur l'espèce de bec du godet que pose une partie de l'étui; le reste du contour du godet, est, pour ainsi dire, une menton-

* Pl. XVI. fig. 10. *f*.

tonnière destinée à soutenir le menton.

Quand on considère le fourreau avec une forte loupe, elle y fait découvrir beaucoup de poils. Ceux de son bout se font plus remarquer que les autres, parce qu'ils sont disposés en rayons. On remarque aussi de chaque côté de la fente, des poils qui y sont dirigés perpendiculairement & horizontalement, ils font deux espèces de franges, mais légèrement fournies.

Nous venons de voir que lorsqu'on soulève le menton, la partie de la trompe qui y tient, se dégage du fourreau. Si on passe une épingle sous cette partie de la trompe, & qu'avec cette épingle on la pousse doucement, & peu à peu en haut, on parviendra bientôt à dégager la trompe toute entière, & dès qu'elle sera à découvert, on verra aisément qu'elle est composée de trois filets * écailleux, ou de nature de corne, égaux en longueur, & de couleur de marron. Ces filets se séparent souvent d'eux-mêmes lorsqu'on les fait sortir hors de la coulisse qui les contenoit; mais s'ils sont restés unis, on les écarte les uns des autres en les frottant assez légèrement avec la pointe de l'épingle. Quand on s'est assuré du nombre des pièces qui entrent dans la composition de cette trompe, pour bien voir comment elles sont disposées les unes par rapport aux autres, on doit tirer le plus doucement qu'il est possible, une trompe hors de son étui, afin de n'y causer aucun dérangement. Elle paroît alors à peu près ronde & ter-

* Pl. XVI. fig. 11, t, r, t.

terminée par une pointe. Quand ensuite on vient à séparer les trois pièces les unes des autres, on reconnoît qu'entre deux de celles-ci *t t*, que nous nommerons les extérieures, est renfermée la troisième *r*, que nous appellerons l'intérieure. Cette dernière est d'une couleur un peu plus claire que celle des autres. Les deux pièces extérieures sont convexes par dehors, & plattes au moins par la face qui s'applique contre la pièce intérieure. Si on les examine au microscope ou avec une loupe d'un court foyer, on voit que leur bout se termine en pointe arrondie, & faite à peu-près comme une cuillier oblongue, & que la convexité de cette pointe mousse est hérissée de dents très proches les unes des autres, d'où il est aisé de juger que ces deux pièces sont destinées à faire des entailles aux plantes. La pièce intérieure a son bout terminé par une pointe fine & courbe.

Outre les trois pièces, dont nous venons de parler, nous ne devons pas oublier d'en faire connoître une quatrième *, qui semble appartenir à la trompe. Elle est cependant très courte & part comme elle de la pointe du menton; elle s'appuye sur la trompe même. Elle est plus blanchâtre que les pièces qui composent la trompe, & elle n'a pas autant de consistance; elle est assez large à sa base, mais elle s'étrécit insensiblement pour se terminer par une pointe fine. Nous en laisserions prendre une fausse idée, si nous la laissions imaginer platte, elle est pliée en goutière. Je

* Pl. XVI. fig. 10 & 11. *l*.

Je donnerois volontiers à cette pièce le nom de langue de la Cigale. Je suis très disposé à croire qu'elle conduit dans le menton, le suc qui lui est apporté par la trompe. Ce n'est, au reste, que l'analogie qui veut que je lui attribue cette fonction; car je n'ai jamais été à portée d'observer une Cigale pendant qu'elle se servoit de sa trompe. J'ignore par la même raison, si la trompe est écartée du fourreau pendant qu'elle agit, ou si le fourreau la soutient alors, au moins en partie.

Dans chaque espèce de Cigales, le mâle seul fait chanter. Cependant dans les païs où ces Insectes sont les plus communs, on croit que c'est la fémelle qui chante, du moins le croit-on en Provence & en Languedoc, on y prend le mâle pour la fémelle. C'est une méprise qui ne doit être reprochée ni au peuple ni même à des hommes d'ailleurs éclairés, puisque Mr. Malpighi avoue y être tombé. Il avoue qu'il dessina d'abord l'instrument dont la fémelle est pourvue pour percer les brins de bois dans lesquels elle veut déposer ses œufs, pour la partie propre au mâle, & destinée à rendre les œufs féconds. Ceux qui ont attribué le bruit que les Cigales font entendre, à une agitation prompte des aîles, accompagnée d'un frottement des supérieures contre les inférieures, ont donné dans une erreur plus grossière. Les Grillons & quelques Sauterelles les ont conduits à le penser, & ils l'ont dit sans avoir consideré un mâle de Cigale; car l'examen le plus léger, celui dont les gens de la campagne sont capables, c'est-à-dire, une simple inspection, a suffi à ceux-

ceux-ci pour leur apprendre à distinguer les Cigales qui doivent être muettes, de celles qui peuvent se faire entendre ; les païsans le savoient dès le tems d'Aldrovande, & l'ont sû apparemment plutôt.

Si on ne veut donner le nom de voix qu'à l'espèce de bruit qui est produit par l'air chassé hors des poumons, & qui, à sa sortie du larinx, est modifié par la glotte, les Insectes n'ont point de voix. Mais si on croit devoir donner plus d'étendue à ce mot, si l'on veut convenir que tous les bruits, que tous les sons, au moyen desquels des Animaux déterminent ceux de leur espèce à certaines actions, méritent le nom de voix, alors nous trouverons de la voix aux Insectes, & les organes de celle de la Cigale nous paroîtront dignes d'être admirés, quoiqu'ils ne soient pas placés dans le gosier. C'est sur le ventre qu'il les faut chercher ; c'est dans sa cavité qu'ils sont logés.

Quoique la position de ces organes *, connus même des païsans, n'ait pu échapper à Aristote, & à ceux qui, depuis lui, ou plus exactement d'après lui, ont parlé des cigales, Mr. Fontédéra assure avec raison, qu'il semble qu'ils ont été mal vus. Il est certain, au moins, qu'ils ont été mal décrits, & qu'il y en a quelques-uns qui sont difficiles à découvrir. Quand on observe du côté du ventre un mâle des Cigales de la grande Espèce, on y remarque bientôt deux assez grandes plaques écailleuses † qu'on ne trouve point aux

* Pl. XVI. Fig. 5. n, n. † Fig. 5. n, n.

Digitized by Google

aux fémelles *. Leur Figure arrondie approche de celle d'un demi-oval coupé sur son petit axe; je veux dire que chaque plaque a un côté qui est en ligne droite, & que le reste de son contour est arrondi. C'est par le côté qui est en ligne droite, que chaque plaque est arrêtée fixement, sans aucune articulation, sur le second corcelet, immédiatement au-dessous de l'insertion de la troisième paire de jambes, c'est-à-dire, tout auprès de l'endroit où le second corcelet & le corps sont joints ensemble. La largeur de chacune de ces pièces est plus grande que celle de la moitié du ventre; posées à côté l'une de l'autre comme elles le sont, non-seulement elles cachent en entier la partie qui leur correspond, mais elles sont encore un peu en recouvrement l'une sur l'autre. Elles sont un peu plus longues que larges, elles atteignent presque le troisième anneau par leur bout arrondi.

Cependant c'est au seul corcelet que tiennent ces deux plaques, & quoiqu'elles y soient arrêtées à demeure, & qu'elle n'y ayent point d'articulation sensible, on peut les soulever lorsqu'on leur fait violence †; elles tournent alors sur la partie la plus proche de leur attache; souvent aussi, elles sont obligées de céder un peu au mouvement que fait le ventre, lorsqu'en se pliant en dessous, il s'approche du corcelet. Mais pour empêcher que ces deux pièces ne soient trop soulevées, & pour les faire retomber losqu'elles l'ont été,

* Fig. 2.

† Pl. XVII. fig. 1, 2 & 3. 4, 2.

été, il y a deux espèces de chevilles * roides & faites en épine, dont chacune appuye sur chaque plaque qui s'élève : c'est de la cuisse de la Cigale, ou de le partie de la jambe qui est unie au corcelet, que part chaque cheville épineuse.

Si sans s'embarrasser de la résistance des deux chevilles, on soulève les deux plaques † jusqu'à les renverser sur le corcelet ; si on met à découvert les parties qu'elles cachent losqu'elles sont dans leur position naturelle, on est frappé de l'appareil qui se présente. On ne peut douter que tout ce qu'on voit n'ait été fait pour mettre la Cigale en état de chanter. Quand on compare alors les parties qui ont été disposées pour qu'elle pût chanter, pour ainsi dire, du ventre, avec les organes de notre gosier, on juge que les nôtres n'ont pas été faits avec plus de soin que ceux au moyen desquels la Cigale rend des sons qui ne nous sont pas toujours agréables. On voit une Cavité qui a été pratiquée singulièrement dans la partie antérieure du ventre. Le prémier anneau a été coupé pour la former, & le second a été rétréci. Le contour supérieur de cette cavité a un rebord plus fort & plus épais que ne le sont les anneaux : la forme de ce contour a même quelque chose d'agréable, il est arrondi sur les côtés, & au milieu du ventre il a une languette qui s'avance vers la tête, c'est-à-dire, vers l'intérieur de la Cavité. Cette Cavité au reste est partagée en deux loges principales ‡. Un triangle écailleux ǂ,

con-

* Fig. 11. *b*. † Fig. 2 & 3.
‡ Pl. XVII. fig. 2 & 3 *m*, *m*. ǂ Fig. 7. *t e*.

Digitized by Google

convexe du côté qui est en vue & très solide, a été employé pour faire cette séparation. La base *qq*. de ce triangle est du côté du corcelet, & le sommet de l'angle opposé à la base, est auprès de la languette dont nous avons parlé, & placé sous elle. Sur ce même triangle s'élève une arête qui va se terminer à la languette même. Cette arête fait la cloison qui divise la cavité en deux jusqu'au niveau des anneaux, ou à peu près.

Le fond de chacune des cellules formées par la division de la grande cavité, offre aux Enfans qui prennent des Cigales, un spectacle qui les amuse, & qui peut être admiré par les Hommes qui savent faire le meilleur usage de leur raison. Les Enfans croyent voir un petit miroir * au fond de chaque cellule, taillé en demi cercle, parce qu'un de ses côtés est terminé par un de ceux du triangle écailleux, & que le reste de la circonférence s'ajuste sur le contour de la cavité. Quand une petite glace du verre le plus mince & le plus transparent, ou une petite lame du plus beau talc, seroit sertie au fond de chacune de ces cellules, ce qu'on y verroit ne paroîtroit pas différent de ce qu'on y voit; la membrane qui y est tendue, ne le cède en transparence, ni à aucun verre, ni à aucun talc; & si on la regarde obliquement, on lui trouve toutes les belles couleurs de l'arc-en-ciel Il semble que la Cigale ait deux fenêtres vitrées, par lesquelles on peut voir dans l'intérieur de son corps. Mais ces deux fenêtres

* Fig. 2 & 3. *m*, *m*.

tères sont ordinairement fermées par deux volets, qui sont les deux pièces écailleuses * qui couvrent la grande cavité. Lorsqu'on sait que c'est de dessous ces volets, de dessous ces plaques écailleuses, que sortent les sons que la Cigale fait entendre, on comprend bien que les deux loges & les membranes si parfaitement tendues, sont destinées à modifier les sons, à les rendre plus harmonieux, si ce n'est pas pour nous, au moins pour la femelle par laquelle ils doivent être entendus, & pour laquelle ils sont formés. Nous avons fait remarquer les deux arrêts qui empêchent les deux volets, les plaques écailleuses de s'élever trop; il y en a un aussi qui les empêche de descendre dans la cavité; c'est une espèce de petit chevalet † qui part de l'extrémité du corcelet, & qui est dirigé horizontalement jusqu'auprès de la base du triangle écailleux. Là ce chevalet se replie à angle droit pour se faire un pied qui porte sur la base dont nous venons de parler, & qui y est fixé. Cette espèce de chevalet sert aussi à retenir le corps, à l'empêcher de s'écarter trop du corcelet, de se relever trop en en-haut.

Le triangle écailleux ne partage en deux que la partie postérieure de la cavité. La partie antérieure de cette même cavité, est remplie par une membrane très blanche ‡, & qui, quoique mince, a de la consistance. Elle est attachée par un de ses côtés à la base du

* Pl. XVII. fig. 2 & 3. o, o.
† Fig. 3. c.
‡ Fig. 2 & 3. n, n.

du triangle écailleux, & par son autre côté au bord postérieur du corcelet. Enfin, ses deux bouts sont attachés aux parties solides de la cavité qui leur répondent. Cette membrane n'est pas tendue comme le sont celles qui imitent de petites glaces; elle ne l'est que quand le corps de la Cigale se redresse: mais quand le corps se recourbe en embas, comme pour se rapprocher de la tête, alors cette membrane se plisse nécessairement, & les plis qu'elle forme sont parallèles aux anneaux.

Voilà, ce semble, assez de parties employées pour faire chanter une Cigale; aussi est-ce par quelques-unes de celles que nous venons de décrire, que plusieurs Auteurs ont prétendu que leur chant étoit produit. Les uns ont voulu que le frottement des anneaux contre les volets ou plaques écailleuses, fût suffisant pour faire le bruit dont il s'agit, & cela quand le ventre s'approche du corcelet en se courbant en dessous, & s'en éloigne ensuite avec vitesse pour se recourber de nouveau & sur le champ. Mais en faisant faire soi-même ce jeu au corps d'une Cigale morte, il est aisé de s'assurer qu'il ne produit presque point de frottement & nullement un frottement capable de faire du bruit. D'autres ont regardé les deux petits miroirs comme deux tambours qui rendoient les sons; mais il falloit trouver les baguettes propres à frapper sur ces tambours, & on les cherchoit inutilement. D'autres enfin, ont jugé que la membrane blanche * qui occupe la partie

* Pl. XVII. fig. 2 & 3. n, n.

partie antérieure de la cavité, pouvoit, en se pliant & se dépliant, faire une sorte de cri: cependant il est facile de se convaincre que cette membrane est trop humide & trop fléxible pour rendre des sons lorsqu'elle se plie & se déplie.

Enfin, il est très certain que le chant de la Cigale n'est produit par aucune des parties que nous venons d'examiner, qu'il en demande beaucoup d'autres plus singuliènement placées, & qu'il ne seroit pas possible de découvrir avec quelque attention qu'on observât une Cigale vivante, eût-elle la complaisance de chanter sur la main de l'Observateur; il n'y a que la dissection qui puisse nous montrer les vrais organes de sa voix. Après en avoir ouvert quelques-unes sur le dos, c'est-à-dire, après y avoir emporté la partie supérieure du prémier & du second anneau; après avoir mis à découvert du côté du dos la portion de l'intérieure qui répond à la cavité où sont les miroirs, je fus frappé de la grandeur de deux muscles * qui s'offrirent à mes yeux. Chacun des muscles, dont je veux parler, est un faisceau d'un prodigieux nombre de fibres droites appliquées les unes contre les autres, & pourtant aisées à séparer les unes des autres. Les deux muscles se rencontrent l'un l'autre sous un angle plus petit qu'un droit, & ce point de rencontre & de leur attache est sur le revers de la pièce triangulaire & écailleuse †, & précisément à celui des angles *e* d'où partent les côtés qui ferment

* Pl. XVII. fig. 6. *f*, *f*. † Fig. 8.

ferment les cavités où sont l'un & l'autre miroir. Ceux qui ont fait attention à la disposition des fibres des muscles qui se trouvent dans le corcelet des Mouches de différentes espèces, & qui servent à mouvoir leurs aîles, se feront une juste idée des muscles que nous voulons faire connoître; ces derniers ne le cèdent, ni en grosseur, ni en force à ceux qui sont employés à produire le mouvement des aîles, & sont beaucoup plus longs. Des muscles d'une telle force, placés dans le ventre de la Cigale, & dans l'endroit du ventre où ils se trouvoient, ne sembloient y être que pour agiter vivement les parties, qui étant mues produisoient le bruit ou le chant. Aussi pendant que j'examinois un de ces muscles, pendant que je le tiraillois doucement avec une épingle, pendant que je le faisois un peu sortir de sa place pour l'y laisser retourner ensuite, il m'arriva de faire chanter une Cigale morte depuis plusieurs mois. Le chant, comme on l'imagine, ne fut pas fort; mais il le fut assez pour me conduire à trouver la partie à laquelle il étoit dû. Je n'eus qu'à suivre le muscle que j'avois tiraillé, qu'à chercher la partie à laquelle il aboutissoit.

Mais avant que de faire connoître la partie qui rend les sons, nous devons faire connoître le lieu où elle est posée; pour cela, considérons encore une fois notre Cigale du côté du ventre *; relevons encore les volets *u*, *u* ou les pièces écailleuses, pour mettre à découvert la grande cavité où sont les miroirs & les au-

tres

* Pl. XVII. fig. 2.

tres parties que nous avons décrites. Il y a encore dans cette grande cavité deux réduits *l*, *l* égaux & semblables, dont nous n'avons rien dit, & qu'il est bien important de connoître; il y en a un de chaque côté. On ne voit que les ouvertures de l'un & de l'autre, qui sont courbes. Une cloison solide, une cloison écailleuse est employée de chaque côté avec une portion du prémier anneau, à former un de ces réduits, une de ces cellules. Cette cloison qui commence auprès du bout du prémier anneau, & qui là se joint au rebord qui entoure le contour postérieur de la grande cavité, va se terminer à l'origine de ce même anneau. Si cette cloison étoit plane & droite, le vuide du réduit de la cellule ne seroit qu'égal à celui qui peut être entre la courbure de la portion d'anneau, & un plan; mais la cloison rentre un peu dans la grande cavité, & la capacité du réduit en est augmentée, l'ouverture de chaque cellule est au niveau du ventre. C'est dans ces deux cavités que sont les deux organes du chant. Les ouvertures de ces deux cavités sont pour la voix des Cigales, ce que notre larinx est pour la nôtre. Si elles sont infléxibles, si elles ne peuvent pas modifier les sons qu'elles laissent sortir, en recompense ces sons trouvent plus de parties qui les modifient, que n'en trouvent ceux qui ont été formés par notre glotte. La voute du palais de la bouche, & la cavité du nez, sont nécessaires pour perfectionner nos sons; ceux des Cigales peuvent être modifiés par les volets écailleux, par les cavités où sont les miroirs, par les

les miroirs mêmes, & par les différentes parties de la grande cavité.

Mais pour voir enfin les prémiers & véritables organes du chant des Cigales, nous n'avons qu'à ouvrir une des cellules * dont nous venons de déterminer la figure & la position, nous trouverons un instrument sonore qui y est logé. On peut remarquer de chaque côté, sur le prémier anneau du mâle, une portion triangulaire † plus élevée que le reste. Deux élévations pareilles ne se trouvent pas sur le même anneau de la fémelle; elles ont été données à celui du mâle pour aggrandir les loges des instrumens sonores. On parviendra à ouvrir une de ces loges sans endommager l'instrument qui y est contenu, si on emporte simplement avec un canif cette partie de l'anneau qui forme une bosse. Dès qu'elle sera enlevée ‡, dès que l'intérieur de la cavité sera à découvert, on verra qu'elle est occupée en partie par une membrane contournée en forme de timbale *t*, & que cette espèce de timbale présente sa face arrondie. Cette pièce pourtant, loin d'être lisse comme l'instrument auquel nous la comparons, est toute plissée & pleine de rugosités. Pour peu qu'on la touche, on ne sauroit hésiter sur l'usage auquel elle est destinée, elle résonne plus que ne feroit le parchemin le plus sec, ou quelque autre membrane plus sonore que le parchemin. Quand la timbale qu'on touche, appartient, comme celle

* Pl. XVII. fig. 3. *L*.
† Fig. 4. *t*.   ‡ Fig. 5.

celle que je touchois, à une Cigale qui a été longtems tenue dans de l'eau-de-vie bien chargée de ſucre, on voit que la nature de cette membrane eſt d'être toujours roide, de l'être quoique mouillée, ou au moins qu'elle eſt de nature à ne pouvoir être aiſément pénétrée par une liqueur, puiſque pendant que toutes les autres membranes de la Cigale étoient fléxibles & molles, elle avoit conſervé la roideur néceſſaire pour rendre des ſons.

La circonférence de cette timbale eſt arrêtée bien fixément *, elle l'eſt ſur une eſpèce de cerceau d'écaille, je donne ce nom à la pièce dans laquelle eſt percé un trou ſillonné autour de ſon bord, dont le diamètre eſt preſque égal à celui de la circonférence de la timbale. La pièce dans laquelle il eſt percé, eſt la partie antérieure de cette cloiſon qui ferme d'un côté la cellule de la timbale. Les rugoſités qui ſont ſur la ſurface de cette eſpèce de timbale, y ſont arrangées avec une ſorte de régularité. Ce ſont des ſillons aſſez relevés, & preſque parallèles les uns aux autres; le prémier & le plus court de tous, eſt le plus proche de la portion de la circonférence la plus voiſine du corcelet; celui qui ſuit, qui s'élève davantage ſur la convéxité de la timbale, eſt plus long néceſſairement que celui qui le précède; c'eſt-à-dire, que ces ſillons ne ſont pas parallèles à la baſe de la timbale, que chacun d'eux part d'un point de cette baſe pour s'élever ſur la partie con-

* Pl. XVII. fig. 9. t.

Digitized by Google

convexe, & aller se terminer à un point de la base, opposé à peu-près diamétralement à celui dont il est parti. Lorsqu'on frotte ces sillons ou la surface convexe de la timbale, avec un petit corps incapable de percer & de déchirer, tel que peut être un petit morceau de papier roulé, on la fait résonner; & on voit que le résonnement vient de ce que des portions de la timbale qui sont enfoncées par les frottemens du petit corps, se relèvent dès que ce corps cesse d'agir contre elles. La disposition & le ressort des parties qui ont été enfoncées suffisent pour les relever; il ne faut point de muscles pour produire cet effet, mais il en faut un, qui alternativement tire en dedans une portion de la timbale, qui oblige à devenir creuse une portion qui étoit convexe, & qui permette ensuite à cette partie d'être relevée par son ressort.

On ne doit pas être embarrassé où trouver le muscle capable de produire cet effet, car on n'a pas oublié les deux forts muscles * dont nous avons déterminé la position ci-dessus. Celui qui est destiné à mettre en mouvement une des timbales, est appuyé & arrêté en partie contre la pièce écailleuse qui soutient la timbale, & qui est percée d'un trou dont le diamètre est presque égal à celui de la base de cette timbale; une partie du bout du muscle est vis-à vis la portion postérieure de ce trou. Les fibres qui composent ce muscle se terminent à une plaque tendineuse

* Pl. XVII. fig. 6. f, f.

neuse presque circulaire *. De cette plaque tendineuse partent plusieurs filets *i*, plusieurs petits tendons, qui vont s'attacher à la surface concave de la timbale, à peu près à distance égale de sa partie la plus élevée, & de sa circonférence, & cela vers la portion postérieure de cette circonférence. Je n'oserois assurer que ces petits tendons soient les seuls par lesquels le muscle peut agir sur la timbale, mais ils suffisent pour en expliquer tout le jeu; car il est clair que quand le muscle se contractera & se relâchera alternativement avec vitesse, une portion convexe de la timbale sera rendue concave, & cette portion reprendra ensuite sa convéxité par l'action de son propre ressort. Alors se fera ce bruit, ce chant que nous avons été si longtems à expliquer, parce que nous avons voulu faire connoître toutes les parties au moyen desquelles celui qui n'en fait point d'inutiles, a voulu qu'il fût produit.

Je suis étonné que Mr. Pontédéra, qui paroît avoir bien connu les organes du chant des grandes Cigales, les ait placés dans ce qu'il appelle la poitrine, qui est la partie que nous nommons le corcelet, puisqu'il est certain qu'elles sont toutes contenues dans la cavité formée par les prémiers anneaux du ventre.

Les Cigales appellées Tettigonies, ou celles de la petite Espèce †, n'ont pas été données par les Anciens, pour d'aussi bonnes chanteuses que les Achetes ou grandes Cigales;

* Fig. 9 & 10. p. † Pl. XVI. fig. 5 & 9.

Digitized by Google

les; quelques-uns même les font passer pour presque muettes. Mr. Pontédéra prétend qu'elles chantent aussi fort que les autres proportionnellement à la grandeur de leur corps; elles sont pourvues de très grandes timbales, mais dont le bruit ne semble pas devoir être aussi bien modifié que celui des autres. J'ai trouvé la même disposition des organes du chant aux Cigales de moyenne grandeur *, sur qui le jaune domine, & aux plus petites Cigales, mais une disposition différente de celle des Cigales de la plus grande Espèce. Les timbales de celles de la moyenne & de celles de la petite Espèce, ne sont pas cachées entièrement †. Les volets écailleux *u* de ces Cigales sont plus courts & plus étroits que ceux des autres, & leurs timbales sont plus allongées. L'une & l'autre timbale suivent en remontant, la courbure de l'anneau; l'endroit *r* où chacune se termine, est à peu près aussi proche du milieu du dos, que du côté d'où elle part. Elles sont à découvert l'une & l'autre près de l'endroit où elles se terminent, & près du volet, c'est-à-dire, qu'elles le sont près de leurs deux bouts. La portion d'anneau qui répond à chaque timbale, a été entaillée pour la laisser voir, ou plutôt pour laisser sortir le son qu'elle doit rendre; mais le milieu de la portion entaillée n'a pas été emporté, il a été reservé pour former une languette ‡ qui recouvre le milieu de la timbale. On peut abbaisser cette languette ‡ en lui faisant violen-

ce,

* Fig. 7. † Pl. XVII. fig. 11. & ‡ Fig. 11. p. ‡ Fig. 12. p.

ce, comme on peut ſoulever les volets. Ces timbales, ainſi que celles des grandes Cigales, ſont faites d'une membrane cartilagineuſe & ſonore, mais dont les plis ou ſillons ſont plus régulièrement arrangés ; ils ſont parallèles les uns aux autres, & parallèles à peu-près aux anneaux du corps. Il n'y a qu'une petite portion de chaque timbale qui ſe trouve ſous chaque volet, ainſi il n'y a que l'air agité par cette portion, qui, avant que de ſortir, puiſſe être réfléchi par les différentes parties de la grande cavité.

D'ailleurs le miroir * qui eſt dans cette cavité eſt proportionnellement plus petit que celui de la cavité des Cigales de la grande Eſpèce. Si les Cigales de la petite & celles de la moyenne Eſpèce ont ſur les Cigales de la grande Eſpèce l'avantage d'avoir des timbales proportionnellement plus grandes, elles les ont moins favorablement placées, puiſqu'il n'y a qu'une partie de l'air qu'elles font reſonner, qui puiſſe être modifiée une ſeconde fois, & qu'elle ſemble le devoir être moins parfaitement. Au reſte les muſcles deſtinés à agiter ces timbales, ſont ſemblables à ceux qui ſervent à agiter celles des autres, & ſemblablement placés.

Si parmi les Cigales toutes les fémelles ſont muettes, ſi elles n'ont point des organes du chant ſemblables à ceux que nous venons d'admirer dans les mâles, elles ont en revanche un inſtrument qui leur eſt propre, & qui mérite bien d'être examiné avec attention.

* Pl. XVII. fig. 13. m.

tion. Leurs œufs doivent être logés dans l'intérieur de petits morceaux de bois *, & elles font pourvues d'un inftrument avec lequel elles viennent à bout de percer de longs trous, dans lefquels elles les arrangent avec un grand art. Cet inftrument, comme tous ceux que la nature a accordés aux Infectes, pour couper, fcier, entailler & percer, eft d'écaille ou de corne, & il eft un des plus folides dont un Infecte foit armé. Il eft d'ailleurs d'une grandeur plus confidérable que ne le font la plupart des inftrumens des Infectes, deftinés à des ufages équivalens. Sa ftructure a des particularités qui peuvent être apperçues à la vue fimple. Nous nous fixerons à celui des plus grandes Cigales, qui a environ cinq lignes de longueur. Le dernier anneau des Cigales, tant mâles que fémelles, eft conique, mais il eft bien plus long & même plus gros à fa bafe dans les fémelles † que dans les mâles; & c'eft ce qui fait paroître le corps de celles-là plus allongé. D'ailleurs dans les fémelles, cet anneau eft compofé d'une feule pièce; il n'en a pas une feconde en deffous comme celui des mâles ⊥. Il eft fendu tout du long ‡, pour permettre de fortir à l'inftrument que nous voulons faire connoître, & que nous appellerons la tarière. Il en eft la prémière enveloppe. La tariére a cependant encore fon fourreau particulier, qui eft logé avec elle dans la couliffe du dernier anneau.

En

* Pl. XIX. fig. 1 & 2.
† Pl. XVI. fig. 2, & Pl. XVII. fig. 14. a, a.
⊥ Pl. XIX. fig. 6, 7 & 8. a. ‡ Pl. XVII. fig. 14.

Digitized by Google

En pressant, & même assez foiblement, le ventre de la Cigale, on oblige sa tarière à sortir de ses étuis, à se montrer toute entière à découvert *. A la vue simple on reconnoîtroit pour quel usage elle est faite; les yeux n'ont pas besoin de secours pour voir qu'elle est un corps long & écailleux, qui dans toute sa longueur est à peu près d'une grosseur égale, mais qui devient un peu plus gros proche de son extrémité, pour se terminer ensuite par une pointe angulaire *f*, ou de la figure de celle d'un fer de pique; mais cette pointe a la particularité d'être dentelée tout du long de chacun des deux côtés, qui la forment par leur réunion.

Le fourreau immédiat † de la tarière, ne la suit point pendant qu'elle sort de l'anneau. Il est composé de deux pièces semblables ‖, dont chacune depuis son origine jusqu'à la moitié de sa longueur *f*, ou par-delà *g*, est arrêtée fixement contre les chairs qui font le fond de la coulisse de l'anneau. Dans l'endroit où une des moitiés de l'étui cesse d'être attachée, il y a une articulation. La partie *g c* qui commence à cette articulation, est faite en cuilleron allongé; dans les tems ordinaires, la pointe de la tarière est renfermée entre ces deux cuillerons. Cette partie & celle qui fait la base de chaque demi-étui, sont brunes, luisantes & écailleuses, comme l'est la tarière même. Celle-ci n'est pas absolument droite, elle a une courbure ‡, dont la

* Pl. XVIII. fig. 1. *bf.* † Fig. 1. *ee.*
‖ Fig. 2, & 3. ‡ Pl. XVIII. fig. 1. *fb.*

la convéxité est du côté qui se présente lorsqu'on regarde la Cigale en dessous. Elle est plus courbe vers sa base qu'ailleurs, ce qui rend sa figure propre à s'ajuster dans la coulisse, & qui la porte à y rentrer lorsqu'elle est abandonnée à elle-même. Nous distinguerons ses faces par les noms de convexes & de concaves.

Cette partie mérite assurément qu'on ne s'en tienne pas à la considérer à la vue simple; il suffit d'observer sa pointe avec une loupe, pour voir que les dentelures sont fortes & arrangées avec symmétrie. Elles sont parallèles les unes aux autres, & toutes dirigées de façon que si elles étoient prolongées jusqu'à l'axe de l'instrument, des deux angles qu'elles y feroient, l'aigu seroit tourné vers la pointe. On en compte neuf de chaque côté, dont les plus proches de la pointe sont les plus fines. Elles deviennent de plus en plus grosses, à mesure qu'elles s'en éloignent; par-delà les neuf prémières & grosses dentelures, il y en a encore trois à quatre assez petites.

Quand on poursuit l'examen de cet instrument, il cesse de paroître aussi simple qu'on l'avoit jugé d'abord. Une fente qu'on apperçoit tout du long de la face convexe, indique qu'il est composé de plusieurs pièces, & on parvient aisément à s'assurer qu'il en a trois. Pendant qu'on le manie, qu'on le tiraille, sans chercher encore à le disséquer, le hazard met souvent en état de voir que la pointe est faite au moins de deux pièces; que quoique fine, elle est formée par la rencontre

de

de deux pointes une fois plus déliées, & que les dentelures sont taillées sur deux pièces différentes. On voit tout cela, dis-je, lorsque l'on détermine, & souvent sans le chercher, une de ces pièces * à aller plus loin que l'autre *sp*. On devine aisément le moyen de faire paroître, quand on veut, ce que le hazard a montré d'abord, il n'y a qu'à pousser en haut avec une épingle, ou avec la lame d'un canif, une des moitiés de la base de la tarière, pour obliger une des pointes † à s'élever plus que celle contre laquelle elle étoit appliquée *sp*.

Si nous continuons de donner le nom de tarière à cet instrument destiné à ouvrir des trous, quoiqu'il soit tout autrement construit que ceux dont nous nous servons pour un semblable usage, c'est qu'il lui a déja été donné par Mr. Malpighi, qui a pourtant hésité à l'appeller une lime. Quand on a étudié la composition de cette tarière, & qu'on lit ensuite la description, & qu'on consulte les figures que ce célèbre Auteur en a données, on est convaincu qu'il avoit très bien observé les différentes parties dont elle est composée; mais ses Figures & sa description concise, qui *suffisoient* dans un tems où il n'en a parlé que par occasion, ne suffiroient peut-être pas pour en faire prendre des idées nettes à ceux qui ne les auroient pas examinées sur la Cigale même. Avec un peu de dextérité & de patience, on vient à bout de séparer les trois pièces dont elle est composée *. Si

* Pl. XVIII. fig. 6. *sp*. † Fig. 8. *sp*.

Digitized by Google

*. Si on introduit une pointe fine & roide, celle d'une épingle, dans la fente qui est en vue, lorsqu'on regarde la Mouche du côté du ventre, & qu'on pousse vers le côté un des rebords de cette fente, après quelques tentatives, on écarte un peu la pièce à laquelle appartient le rebord poussé; on lui fait faire un coude en cet endroit; il paroît un vuide entre cette pièce & la partie à laquelle elle étoit ci-devant jointe. On peut faire entrer l'épingle dans ce vuide. Si on la conduit ensuite tout doucement vers le bout de la tarière, on acheve de dégager cette pièce †. C'est une de celles dont la pointe est taillée en lime, & que nous appellerons aussi une des limes. Si on eût agi avec l'epingle contre l'autre côté, on eut détaché une autre lime ‡. L'instrument est donc composé de deux limes d'une figure particulière, qui peuvent jouer alternativement. Mais ce qui est de plus remarquable, c'est la manière dont elles sont maintenues l'une & l'autre pendant leur jeu; elles le font de façon qu'elles restent toujours parallèles, entr'elles, de façon que celle qui avance ne s'écarte point de celles qui est en repos. Ceci dépend de la manière dont elles sont assemblées: elles le sont toutes deux avec une troisième pièce, que nous nommerons le support ou la pièce d'assemblage ‡. Cette dernière est taillée quarrément dans la plus grande partie de sa longueur, elle est environ une fois plus large qu'épaisse. Les faces

sur

* Fig. 5. *lp, sp, rt.* † Pl. 18. fig. 4. *sp.*
‡ Fig. 5. *lp.* ‡ Fig. 5. *rr.*

sur lesquelles nous prenons sa largeur, sont la supérieure & l'inférieure, ou celles qui sont parallèles au ventre de l'Insecte. Son bout *t e*, se termine en fer de pique, mais il n'est guère moins épais que le reste. Le Manche, pour ainsi dire, ou la tige *l b*, *s b*, de chacune de nos pièces en lime, est dans toute sa longueur creusée en goutière. Sa surface extérieure est pourtant arrondie. Un des côtés *e r*, une des tranches de la pièce d'assemblage ou du support, entre dans la gouttière de la tige d'une lime, & l'autre côté de cette pièce entre dans la gouttière de la tige de l'autre lime; les gouttières sont tellement creusées, que chaque tige de lime recouvre une moitié de cette face de la pièce d'assemblage * qui se présente lorsqu'on regarde le ventre de l'Insecte, ou de la face inférieure. Là les deux tiges laissent seulement entr'elles une petite fente, qui est celle dans laquelle nous avons dit qu'il falloit faire entrer une épingle quand on vouloit séparer une des limes de l'autre & de son support. Mais la face opposée † du support n'est point recouverte par les tiges des limes.

Les tiges ⊥ des limes sont à peu près droites, c'est-à-dire, qu'elles n'ont que la courbure qui leur est nécessaire, pour que la tarière se place dans son étui ‡; mais la partie taillée en lime § fait un angle avec la tige, ce qui leur donne quelque ressemblance avec certaines limes, ou avec certains rifloirs que nos

* Fig. 7 & 8. † Pl. XVIII. fig. 10.
⊥ Fig. 7. *l m*. ‡ Fig. 1. *e t u*. § Fig. 4. & *p f*, *p h*.

nos ouvriers employent à limer ou à réparer dans des cavités. Nous avons dit que la pièce d'assemblage se termine en fer de pique; les deux faces * qui en marquent l'épaisseur, & qui coucourent à sa pointe, servent de support aux deux limes *lp*, *ʃp*; c'est-à-dire dire, que chaque lime est posée sur un des côtés de la portion faite en fer de pique.

La position des limes est assez expliquée, on entend assez comment le support est emboîté dans l'une & dans l'autre; mais nous n'avons rien vu encore qui puisse rendre cet assemblage solide: il l'est au delà de ce qu'on l'imagineroit, car si on n'agit avec bien des précautions, & si on ne se retourne de bien des manières, il est difficile de dégager les deux limes de dessus le support, sans briser quelqu'une de ces trois pièces. Le moyen qui a été employé pour les tenir unies, & en même tems, ce qui étoit essentiel, pour que les limes pussent jouer alternativement, pour que la pointe de l'une † pût être portée par de-là la pointe de l'autre, & ramenée ensuite en arrière; ce moyen, dis-je, est le même que celui auquel nous avons journellement recours dans divers ouvrages de ménuiserie. Nous avons des boîtes dont le dessus se tire, parce qu'il a des languettes qui entrent dans des coulisses taillées près du bord supérieur de la boîte. Nous avons des tiroirs qui sont aussi à coulisse; enfin nous faisons beaucoup d'autres ouvrages à coulisses & à languettes. Quand on examine avec une loupe forte la tranche

* Fig. 5. † Fig. 8. *lp*.

Digitized by Google

tranche de la pièce d'assemblage *, & celle de ses faces †, qui est couverte par les tiges des deux limes, & quand on examine la cavité des tiges ‡ de ces limes, on découvre sur les unes & sur les autres, tout ce qui est nécessaire pour produire un engrainement exact; on découvre sur les unes & sur les autres de ces pièces & coulisses & languettes, & autant qu'il en faut pour rendre l'assemblage sûr. Il est d'ailleurs exécuté avec la précision qui rend le jeu aisé. Nous ne sommes pas étonnés que des pièces qui échappent presque à nos yeux par leur petitesse, soient si parfaitement travaillées, quand nous pensons quelle est la main qui les a faites. Il ne m'a paru y avoir qu'une coulisse pour chaque tige de lime sur la face de la pièce d'assemblage contre laquelle les deux limes sont appliquées; mais sur la tranche de la même pièce, on apperçoit de chaque côté deux coulisses séparées par deux languettes. Les entailles & les reliefs de cette pièce déterminent, & les reliefs & les entailles qui doivent estre dans les tiges creuses des limes, & qu'on y voit lorsqu'on cherche les positions les plus propres à les rendre sensibles.

Il y a une meilleure manière encore, que celle dont nous avons parlé, de reconnoistre combien cet assemblage est parfait, & cependant combien le jeu des limes est libre; c'est de couper une tarière avec des ciseaux assez près de sa base. On la prend ensuite entre les deux doigts d'une main, ou, si on l'aime mieux

* Pl. XVIII. fig. 4. tr. † Fig. 5. ‡ Fig. 10. t.

Digitized by Google

mieux, entre les deux branches d'une pince. On la saisit de manière que la pression n'agisse que sur la tige d'une des limes, sur une moitié de la largeur de la tarière. Alors, soit avec deux doigts seuls, si on en a d'assez adroits, soit avec une épingle on pousse vers la pointe de l'instrument la lime qui n'est pas pressée *; elle cède sans opposer de résistance à la petite force qui tend à la mouvoir; elle va aussi loin qu'on veut par-delà la pointe fixe, toujours parallèle à elle-même. On la ramene ensuite avec la même facilité dans sa prémière position, & on l'en retire après, si l'on veut, pour la faire aller du côté opposé au prémier †, vers celui qui étoit le plus proche de la base de la tarière. Pendant ces mouvemens elle ne s'écarte jamais ni à droite ni à gauche, & elle laisse à découvert les parties de la pièce d'assemblage desquelles on la contraint de s'éloigner. Lorsqu'elle est dans son état ordinaire, on reconnoît aisément que la moitié de la face inférieure de la pièce d'assemblage, est entièrement recouverte par une des limes, & que chaque lime recouvre de plus un des côtés, ou la tranche de cette pièce, mais sans la déborder ‡, & sans se recourber sur la face supérieure; ce qui appartient à la pièce d'assemblage est d'autant plus aisé à distinguer, que cette pièce est très noire, pendant que les tiges des limes sont châtain. L'endroit de chaque tige d'où part une lime, a une espèce d'appendice employé à cacher la

* Pl. XVIII. fig. 8. l p. † Fig. 7. p l n.
‡ Fig. 10. p l e.

la moitié de la partie faite en fer de pique. La face supérieure de la pièce d'assemblage, celle qui est toute entière à découvert, a tout du long une arête, elle est faite un peu en dos d'âne.

La base de chaque lime est assemblée avec une pièce cartilagineuse, ou plutôt écailleuse, comme la lime elle-même *; ou si l'on veut la base de chaque lime se courbe, & forme une espèce de queue. Ces deux pièces, ces deux queues sont égales & semblables, elles sont l'une & l'autre larges & épaisses. La longueur de chacune est environ celle du quart de la circonférence du septième anneau, sous lequel ces pièces sont cachées en certains tems. Mais ce qu'on doit le plus remarquer par rapport à leur position, c'est que chacune d'elles fait un angle † avec une lime, au point où elle lui est jointe; & que dans l'état ordinaire, ce point de jonction est plus éloigné du derrière de la Cigale, que ne l'est le bout de la pièce z, z. Il suit de cette disposition, que lorsque ce bout est forcé par des muscles à descendre un peu, & en même tems à s'avancer un peu vers le corcelet, la lime à laquelle cette pièce tient, est obligée au contraire d'avancer vers le derrière. Ainsi chacune des limes peut alternativement être poussée vers le derrière, & être retirée en avant par le mouvement alternatif de la solide queue cartilagineuse à laquelle elle tient.

C'est au moyen de ce jeu alternatif des deux

* Fig. 12. z, z. † Pl. XVIII. fig. 12. l, f.

deux limes, que la Cigale vient à bout de percer dans le bois, les trous dans lesquels elle veut loger ses œufs. J'eusse eu plus regret que je n'en ai eu de ne m'être point trouvé dans des païs où il m'eût été permis d'en épier quelques-unes occupées à ce travail, si je n'avois pas lu dans Mr. Pontédéra, que dès qu'on s'approche de celles qui sont dans l'action, elles ne manquent pas de s'envoler. Après tout, la structure de leurs instrumens étant bien connue, & lorsqu'on a vu comment des Mouches de plusieurs espèces, dont il est parlé dans le troisième Mémoire, font agir leurs scies, il n'y a guère à craindre de se tromper sur la manière dont on peut imaginer que les Cigales font agir leurs limes. Ce qui reste de plus curieux à voir, c'est l'ouvrage produit par ces limes, c'est la profondeur & la direction des trous qu'elles ont creusés dans le bois; & c'est ce que Mr. le Marquis de Caumont m'a mis à portée de voir aussi-bien à Paris, que je l'eusse pu voir en Provence & en Languedoc, & dans d'autres païs, s'il y en a, où les Cigales se plaisent davantage.

Une prémière singularité qui mérite d'être remarquée, c'est qu'au-lieu que les Mouches dont nous avons parlé, font les entailles dans lesquelles elles veulent laisser leurs œufs dans de petites branches d'arbres ou d'arbustes, qui sont vivantes & pleines de suc, les Cigales ne percent que des branches mortes & sèches. C'est ainsi que la nature nous offre des variétés par rapport à des sujets où tout nous sembleroit devoir se passer de la même maniè-

manière. Les œufs de certaines Mouches ont besoin d'être humectés, & même nourris, comme nous l'avons prouvé dans le troisième Mémoire, par la sève que fournit la branche dans laquelle ils ont été logés; & les œufs de Cigale ont tout ce qu'il leur faut. Le suc qui s'épancheroit des parois du trou où ils sont renfermés, ne pourroit apparemment que leur nuire, la mère le sait, ou se conduit comme si elle en étoit instruite.

Les branches que les Cigales entreprennent de percer, sont donc constamment de bois sec, mais elles peuvent être de bois de différentes espèces. Toutes celles qui m'ont été envoyées par Mr. le Marquis de Caumont, bien remplies d'œufs, avoient été prises à des Meuriers. Entre les brins de bois où des nichées d'œufs étoient logées, les plus gros n'avoient qu'environ trois lignes de diamètre, & les plus menus n'en avoient qu'une ligne. Les petites branches auxquelles les Cigales ont confié leurs œufs, sont aisées à * connoître *t*, *t*, *t*, &c., on y remarque aisément de petites inégalités, de petites élévations formées par une portion du bois qui a été soulevée: ces élévations sont à la file les unes des autres, & quelquefois assez bien alignées; mais toujours au moins se trouvent-elles sur le même côté du brin de bois. Quelquefois j'en ai vu deux hors de la ligne, & vis-à-vis quelques-unes des autres †; mais cela est rare. Elles ne sont pas espacées fort régulièrement; il y en a telle qui est distante d'une

* Pl. XIX. fig. 1. & 2. † Fig. 1. *i*, *e*.

d'un demi-pouce de celle qui la fuit, & on en voit d'autres entre lefquelles il n'y a que deux lignes d'intervalle, & moins quelquefois. Le plus fouvent la petite pièce d'écorce qui recouvroit cet endroit, eft tombée en entier * ou en partie. Chacune de ces éminences eft un paquet de fibres ligneufes, écartées pour la plupart les unes des autres à leur extrémité †; ce font celles qui ont été limées & foulevées lorfque la tarière a commencé à ouvrir un trou; elles font reftées en place, & fervent à couvrir l'ouverture de ce trou. L'angle qu'elles font avec la tige, eft affez aigu. Les paquets de fibres qui font au-deffus des différens trous, font inclinés du même côté, parce que la Cigale étoit femblablement placée quand elle a percé dans le même morceau de bois des trous à la file les uns des autres.

Il n'eft peut-être perfonne qui ait l'efprit affez peu curieux, pour s'en tenir à regarder les dehors d'un pareil brin de bois, fur-tout lorfqu'on fait que les œufs d'un Infecte y doivent être actuellement renfermés. Il eft naturel d'avoir envie d'en voir l'intérieur. Si pour y parvenir fans caufer trop de dérangement, on emporte d'un côté des lames de bois très minces, & parallèles à la longueur du brin, jufqu'à ce qu'on foit parvenu à en emporter une qui paffe par l'ouverture d'un des trous ‡, on mettra à découvert la cavité de ce trou, & peut-être celle de plufieurs au-

* Pl. XIX. fig. 4. 6.
† Fig. 5. k, i, l, k, i, h.
‡ Fig. 5. i, h.

autres ; & on verra que les différens trous ont des diamètres à peu-près égaux, soit qu'ils ayent été percés dans de plus gros ou dans de plus petits brins de bois. On verra encore que la longueur du trou ne dépend aucunement de la grosseur de la petite branche. Dans celles qui n'ont qu'une ligne de diamètre, comme dans celles qui en ont trois, on trouvera des trous longs de trois lignes & demie, & quelquefois de près de quatre lignes. Le trou est aussi long que l'instrument le peut faire. Il y a pourtant des tarières de Cigale qui ont plus de cinq lignes de longueur ; mais une portion de la tarière de plus d'une ligne, est arrêtée en dehors par le paquet des fibres qui ont été soulevées.

Quoique cette tarière soit assez forte pour couper les fibres ligneuses, il y a plus de travail à les couper qu'à percer de la moelle de bois. Le Meurier a de la moelle, & tous les bois dans lesquels la Cigale dépose ses œufs, en ont aussi. Nous verrons même qu'elle est déterminée à en choisir de tels, par une raison plus importante que celle de la facilité qu'elle trouve à en creuser l'intérieur. Le commencement du trou * est dirigé obliquement ; mais dès que ce trou parvient à la moelle, *il prend* une direction qui s'approche peu à peu du parallélisme à l'axe du brin de bois. La tarière ne perce plus que la moelle dès qu'elle l'a une fois atteinte, elle n'entame pas le bois qui est par-delà.

Ce qui s'attire d'abord l'attention, lorsqu'on com-

* Pl. XIX. fig. 3. 6.

commence à voir l'intérieur de ces trous, ce sont les œufs qui y sont posés; il y en a huit à dix dans tel trou, & quatre ou cinq dans ceux qui en ont le moins. Ils sont blancs, oblongs, pointus par les deux bouts *. Aussi pour profiter du terrein, la Cigale ne les met pas précisément à la file les uns des autres; le bout postérieur de celui qui précède est vis-à-vis le bout antérieur de celui qui suit.

Chaque Cigale peut faire un grand nombre de pareils œufs. Ceux qu'elle a dans le corps, sont contenus dans deux ovaires. J'ai compté 150 & quelques œufs dans chaque ovaire † d'une fémelle qui pouvoit avoir déja fait une partie de sa ponte, car ses ovaires étoient moins gros que ceux que j'ai vus à d'autres Cigales. Celle-ci avoit donc plus de 300 & tant d'œufs dans le corps, & ce ne devoit pas être tout ce qu'elle y en avoit eu; aussi Mr. Pontédéra assure-t-il qu'il y en a qui font 500, d'autres 600, & d'autres jusques à 700 œufs.

Ce Savant prétend que la mère a soin de luter l'ouverture de chacune des cavités où les œufs sont logés, avec une gomme capable de résister aux injures de l'air; je crains qu'il ne l'ait dit, parce qu'il a pensé que cela devoit être; car je n'ai pu trouver aucun vestige de gomme à leurs ouvertures, quoique j'y en aye cherché avec les meilleures loupes. Mais ce que j'ai remarqué à l'honneur de la prévoyance de la mère Cigale, c'est

* Fig. 5. † Fig. 10.

c'est que les ouvertures des trous sont bouchées par des fibres ligneuses. Quand la Cigale commence à creuser le bois, elle se contente de soulever les fibres qui sont au bord du trou, elle les y laisse attachées par un bout, & quand elle a retiré sa tarière de la cavité, elle se sert de ces mêmes fibres pour boucher l'entrée du trou.

Autant que le corps des fémelles est plein d'œufs, autant celui des mâles est-il rempli de vaisseaux où se prépare la liqueur qui les doit vivifier. Quand on ouvre le corps de ces derniers *, on y trouve des paquets de ces vaisseaux *f*, qui font une infinité de tours & de retours appliqués les uns contre les autres. Si on se contente de presser le corps par dehors, son dernier anneau † se montre plus qu'il ne faisoit, & il s'entre-ouvre; on voit qu'en dessous il forme une gouttière, qui ordinairement est couverte par une plaque écailleuse *e*. La pression fait sortir de la gouttière un gros crochet ⊥ brun & écailleux recourbé vers le ventre, & dont le bout est mousse; il sert à saisir le derrière de la fémelle, & il sert aussi à deffendre & à couvrir par-dessus un court tuyau ‡, dont le bout est ouvert, rebordé, écailleux, & d'une couleur plus claire que celle du crochet. La pression augmentée, fait sortir du bout de ce dernier tuyau, une partie charnue, blanche, oblongue, & terminée par une espèce de bourrelet

* Pl. XVII. fig. 6. † Pl. XIX. fig. 6. *p*.
⊥ Fig. 6 & 7. *c*. ‡ Fig. 6. *m*.

Digitized by Google

let *. Les mâles des Cigales de la moyenne & de la petite Espèce, ont deux crochets qui partent d'une même tige.

Pendant plusieurs années j'ai reçu des nichées d'œufs, en apparence bien conditionnés, qui n'ont pas répondu à mon attente. Aucun n'est venu à bien, quoique j'aye porté mon attention pour eux jusques à les tenir dans mon goufset dans un tube de verre. Mais Mr. Alphons ayant ouvert des nids en différens tems, comme j'avois souhaité qu'il le fît, parvint à y trouver des Vers éclos; j'eus le plaisir d'en voir dans ceux qu'il me mit en état d'ouvrir moi-même vers la mi-Septembre. J'en observai même dans quelques brins de bois, de deux Espèces très différentes. Dans presque tous, je trouvai deux ou trois Vers blancs †, sans jambes, munis de deux dents jaunâtres ‡, longs à peine d'une ligne, & pas plus gros qu'un brin de fil.

Les vers de l'autre Espèce étoient de même très blancs; mais ils avoient six longues jambes; leur forme approchoit assez de celle d'une Puce, au-lieu que celle des prémiers étoit longue & arrondie comme celle des Vers les plus communs. Je dois avertir de l'erreur dans laquelle j'ai été par rapport à ces deux sortes de Vers, pour empêcher d'autres observateurs d'y tomber. Je n'hésitai point à penser que chaque Ver sans jambes, ne dût se transformer dans un Ver héxa-

* Pl. XIX. fig. 7. 10, 11. † Fig. 12, 13.
‡ Fig. 14. 15, 16.

héxapode. Ce ne fut qu'au bout de huit à neuf mois que j'appris que j'avois regardé comme les Enfans de la Cigale, des Vers qui dévorent ses œufs & les petits qui en sortent. Ces Vers sans jambes devinrent au printems, de petites Mouches noires & luisantes, de la Classe des ichneumons. Les femelles portent au derrière deux longs filets, tantôt séparés l'un de l'autre, & tantôt réunis, parce que l'un est une espèce de tarière dont l'autre est l'étui. Cet instrument lui sert à porter ses œufs dans les nids où les Cigales ont logé les leurs.

Si j'eusse soupçonné que les Vers munis de jambes naissoient des œufs de la Cigale, je ne les eusse pas confondus avec leurs plus mortels ennemis. Je n'aurois eu dès lors qu'à observer des nids avec l'attention avec laquelle j'en observai dans la suite de ceux que j'avois conservés dans l'esprit de vin ; j'eusse vu ce que je vis plus tard, des Vers à six jambes, qui ne s'étoient encore dégagés des œufs qu'en partie, qui avoient encore une portion de leur corps dans la coque. J'ai comparé leur forme à celle des puces, ce qui fait entendre que leur tête se recourbe en dessous vers le ventre. Son bout est refendu, & forme deux espèces de longues dents. Les bouts de leurs deux prémières jambes sont fourchus. Entre l'origine de l'une & celle de l'autre s'élève un tuyau cylindrique, qui a bien l'air d'être le bout de la trompe que l'Insecte aura par la suite. Je ne puis faire paroître ici les desseins que j'ai de ce Ver, ils n'ont été faits que depuis que les planches

où

Digitized by Google

où ils devroient se trouver, ont été gravées & tirées.

Ils sortent du nid par la même ouverture par laquelle les œufs y ont été introduits ; ils vont chercher la terre dans laquelle ils s'enfoncent. Mr. Alphons assure que c'est dès l'Eté, & Mr. Pontédéra prétend que ce n'est qu'après l'hiver. Les Vers mangeurs de ceux des Cigales, qui passent réellement l'hiver dans les brins de bois, n'en ont-ils point imposé à ce Savant, comme à moi ?

Je suis incertain s'ils quittent leur prémière dépouille dans le nid, ou si ce n'est qu'après être entrés en terre ; c'est-là qu'ils croissent sous la figure d'un héxapode dont le bout de la tête n'est plus refendu, mais qui a une trompe, & qu'ensuite ils se transforment en Nymphes de la Classe de celles qui marchent, qui prennent de la nourriture, & qui elles-mêmes ont à croître. Ces Nymphes ont été très connues des anciens. Aristote les a nommées Tettigomètres ou mères des Cigales. Leur forme ne diffère de celle qu'elles avoient lorsqu'elles étoient vers héxapodes, qu'autant que diffère celle d'un jeune Puceron de celle d'une Nymphe de Puceron ; je veux dire que la plus grande différence que j'aye remarquée entre l'héxapode de quelque grosseur qu'il soit, & la Nymphe ou Tettigomètre, c'est que celle-ci * a des fourreaux dans lesquels les asles de la Mouche sont renfermées, & qu'on ne trouve point de vestiges de ces fourreaux à l'héxapode †.

Cette

* Pl. XIX fig. 16 & 17. † Fig. 15.

Cette différence étant connue, celui-ci sera suffisamment décrit quand nous aurons fait connoître la figure de l'autre, & ses principales parties: car nous ne nous arrêterons point à faire remarquer que dans les héxapodes les antennes paroissent partir du prémier corcelet, au-lieu que celles des Nymphes partent de dessous les grands yeux; nous ne nous arrêterons pas non plus à d'autres différences de cette nature.

La Nymphe est d'un blanc-sale. La figure de sa tête approche de celle de la tête qu'elle aura lorsqu'elle sera devenue Cigale; dans l'un & l'autre état l'Insecte est muni d'une trompe * de même structure, posée de la même manière, & conservée par un étui semblable & semblablement placé. La Nymphe, comme la Cigale, a un double corcelet duquel partent les fourreaux des asles. On compte huit anneaux au corps de la Nymphe, comme à celui de la Cigale; mais on ne trouve point aux Nymphes qui doivent devenir des Cigales mâles, ni à celles qui doivent devenir des Cigales fémelles, les parties par lesquelles les Cigales mâles diffèrent des fémelles. On ne découvre aux prémières aucune des parties qui composent l'organe du chant, & les secondes n'ont point de tarière.

Les jambes de la prémière paire sont ce que les Nymphes des Cigales ont de plus remarquable †. On juge qu'elles leur ont été données pour s'ouvrir des chemins sous terre,

* Pl. XX. fig. 1 & 2. † Pl. XX. fig. 3 & 4.

re, pour piocher dans le besoin. Au prémier coup d'œil on leur trouve une sorte de ressemblance avec les jambes des écrevisses, parce qu'auprès de leur extrémité elles ont une partie *i* que nous appellerons le pied ou le gros de la jambe, beaucoup plus large & plus épaisse que le reste. Le plus grand diamètre de ce pied est vers son milieu; près de son bout il est articulé avec une partie courte, une espèce de petit bouton avec lequel est aussi articulé un fort & solide crochet * terminé par une pointe. Nous nommerons ce crochet l'ongle, parce qu'il ressemble à ceux de divers oiseaux. A quelque distance de la pointe de cet ongle, est l'origine d'une espèce de dent pointue. Dans la partie concave de l'ongle, assez près de la dent, est articulée une pièce longue † en forme de petit bâton, & écailleuse, comme toutes celles dont nous venons de parler, un peu moins grosse près de l'articulation, qu'à son extrémité. De celle-ci partent deux crochets ‡ fins & courts, mais solides. Dans les Cigales mortes, & apparemment dans celles qui sont en repos, cette pièce est couchée tout du long de l'ongle, & sur une partie du pied ‡. Le bord inférieur du pied, le plus proche de l'ongle, a une plaque de quatre à cinq dents très fines *d*; mais plus loin plusieurs dents beaucoup plus longues, ou des pointes, partent aussi du bord du pied en se courbant vers l'ongle. La plus considéra-

* Fig. 3 & 4. *e*. † Fig. 4 & 5. *p*.
‡ Fig. 5. *d*. ‡ Fig. 3. *c*.

dérable de ces pointes *f* est branchue. La jambe a trois autres parties articulées ensemble, dont la dernière l'est avec le pied; elles n'ont rien qui doive nous engager à les décrire. Les quatre autres jambes de la Nymphe de la Cigale n'ont rien aussi qui doive nous arrêter, elles n'ont point ce gros pied qui rend les prémières remarquables. Outre le petit ongle aigu par lequel elles sont terminées, elles ont plusieurs autres pointes écailleuses près de leurs différentes articulations.

Ces Nymphes avoient besoin d'être munies de jambes telles que sont leurs deux prémières, pour pénétrer aussi avant sous terre qu'elles y pénètrent quelquefois. Dans une lettre où feu Mr. le Fevre Médecin d'Uzez, me raconte tous les soins qu'il s'étoit donnés, pour me procurer de ces Insectes pendant l'hiver, il m'assure en avoir trouvé à deux & trois pieds de profondeur, & que l'argile compacte ne les avoit pas arrêtés. Il prétend que les Nymphes la mouillent pour venir plus aisément à bout de la percer. Au reste toutes les observations qui m'ont été communiquées, concourent à établir que c'est auprès des racines des arbres qu'elles se tiennent.

Mr. Pontédéra assure que l'Insecte ne quitte son état de Nymphe que dans l'année qui suit celle où il l'a pris; ce qui me paroît très probable. Mais quelle que soit la longueur du tems nécessaire aux Nymphes pour arriver à leur dernier terme d'accroissement; quand elles y sont parvenues, & que les chaleurs

Digitized by Google

châleurs de l'Eté commencent à se faire sentir, elles sortent de terre, elles grimpent sur les Arbres, & s'y accrochent à leur tige ou à leurs branches, & peut-être aussi à leurs feuilles. Nous avons vu que leurs jambes sont munies d'assez de pointes roides pour se cramponner solidement. Leur métamorphose s'accomplit alors comme celle de tant d'autres Insectes. Au reste, après tout ce que nous avons rapporté de la manière dont les Papillons & diverses Mouches parviennent à se tirer de leur fourreau de Crisalide ou de celui de Nymphe, nous n'avons pas eu besoin de voir des Cigales dans cette opération, pour savoir quelle est la méchanique à laquelle elles ont recours. Tout ce que nous avons dit pour des cas pareils, a appris qu'elles doivent d'abord dégager du fourreau les parties intérieures de leur corps, & les ramener ensuite vers le corcelet pour faire violence à l'enveloppe qui le couvre, en la remplissant plus qu'elle n'est remplie ordinairement, & pour l'obliger par-là à se déchirer. Si j'eusse eu sur cela le moindre doute, il eût été levé par des Cigales que j'ai reçues, & qui avoient péri dans l'opération. J'ai vu que le corps de quelques-unes s'étoit détaché du fourreau de Nymphe, que les quatre à cinq derniers anneaux de ce fourreau étoient vuides, que le corps avoit été ramené tout entier dans les anneaux les plus proches du corcelet, & que le dessus de celui-ci étoit fendu.

Aldrovande nous parle d'après ses propres observations, réïtérées pendant plusieurs années,

nées, & non d'après les anciens, ce qui lui eſt beaucoup plus ordinaire, lorſqu'il nous rapporte comment la Cigale ſe tire de ſon envelope de Nymphe. Il dit que celle qui ne vient que de paroître au jour, eſt preſque verte par-tout, qu'enſuite le deſſus de ſon corps prend des nuances de couleur de marron, & qu'enfin au bout d'un jour elle eſt d'un brun noirâtre.

Il ſeroit à ſouhaiter pour les campagnes où l'on eſt étourdi en Été par le bruit des Cigales, que les mêts dont les Grecs s'accommodoient, fuſſent encore à notre goût. On ſervoit ſur leurs tables des Nymphes de Cigales. Ariſtote détermine le tems où elles étoient excellentes: *quo tempore*, dit-il, *guſtu ſuaviſſimæ ſunt, antequam cortex rumpatur*. On mangeoit les Cigales mêmes, & au rapport encore d'Ariſtote, avant l'accouplement on préféroit les mâles, & après l'accouplement on donnoit la préférence aux fémelles, parce qu'alors elles avoient le ventre plein d'œufs très agréables au goût; on aimoit dans ce tems-là ces œufs, comme nous aimons aujourdhui ceux d'écreviſſe.

Un Inſecte *, qui par la poſition & la ſtructure de ſa trompe †, & par celle du fourreau dans lequel il eſt logé, reſſemble aux Cigales; qui leur reſſemble encore par l'induſtrie avec laquelle il introduit ſes œufs dans des branches d'arbuſte, auroit droit de paroître à leur ſuite, quand on ne voudroit pas le reconnoître pour une Cigale, parce que

* Pl. XX. fig. 10. † Fig. 13. t.

que le talent de chanter ne lui a pas été donné, pourvu qu'il fût une Mouche à quatre aîles; on pourroit au moins le mettre dans le genre qu'il convient d'appeller celui des *Procigales*. Je n'hésiterois pas aussi à placer dans ce Genre un petit Insecte *, mais très commun, & dont je vais parler, si j'étois assez certain qu'il est une Mouche. Il a deux aîles très transparentes; mais je doute si au-dessus de celles-ci on doit lui reconnoître deux autres aîles, ou lui croire simplement deux fourreaux des véritables aîles; car si ce sont des aîles, leur tissu n'est pas aussi transparent que celui des aîles des Mouches ordinaires, & si ce sont des fourreaux, ils sont des fourreaux bien minces. Quand nous parlerons des Insectes dont les aîles sont couvertes par de véritables fourreaux, nous donnerons pourtant des règles pour distinguer les véritables aîles des étuis qui leur ont été accordés, quelque minces qu'ils soient; mais il n'est pas aisé de faire l'application de ces règles à des Insectes extrèmement petits. Heureusement que peu de gens s'embarrassent qu'on soit extrèmement exact dans la discussion des faits de cette nature; généralement on aimera mieux qu'on le soit à rapporter ceux qui font honneur au génie des Insectes.

Celui que je veux faire connoître, se tient sur les Rosiers; depuis la saison des Roses jusque vers la Toussaint, on ne sauroit toucher les branches de ceux de la plupart des jar-

* Fig. 10.

jardins, les agiter, ſans déterminer un grand nombre de petites Mouches à s'envoler; je dis de Mouches, car je continuerai à leur en donner le nom malgré l'incertitude où je ſuis, ſi elles ont quatre aîles ou ſimplement deux aîles & deux fourreaux. Toutes les petites Mouches à beaucoup près, ne partent pourtant pas de deſſus le Roſier qu'on agite légèrement. Si on cherche à voir celles qui y ſont reſtées, on en trouve des milliers de diſperſées ſur les branches, & ſur-tout près des ſommités. On en trouve auſſi ſur les feuilles mêmes. Elles peuvent être vues ſans le ſecours de la loupe. La couleur de leurs aîles ſupérieures eſt un citron pâle. Celle du reſte du corps eſt plus blanchâtre. Non-ſeulement elles volent, elles ſavent auſſi ſauter. J'ai déja dit d'avance que leur trompe eſt aſſez ſemblable à celle des Cigales, & poſée ſemblablement.

Tant de milliers de ces petites Mouches qui ſe tiennent ſur le même Roſier, devoient faire ſoupçonner au moins qu'elles n'y étoient pas ſeulement pour y prendre leur nourriture; qu'elles s'y multiplioient. Armé d'une loupe, j'y obſervai pluſieurs de celles qui étoient tranquilles ou qui le paroiſſoient, & je les obſervai en deſſous & de côté, parce que je penſai qu'il y en pouvoit avoir d'occupées à pondre. Je ne fus pas longtems à en découvrir qui étoient dans cette opération, ou qui s'y préparoient. J'en vis qui redreſſoient une petite pièce * qui étoit cou-

* Pl. XX. fig. 11. f.

couchée auparavant contre leur ventre; & qui après l'avoir redressée jusqu'à la rendre perpendiculaire à la surface de la tige, sur laquelle leurs jambes étoient cramponnées, en piquoient le bout dans cette tige, elles l'y faisoient pénétrer ensuite de plus en plus, jusqu'à l'y enfoncer toute entière.

Cette partie est donc un instrument propre à entailler les branches de Rosier. Quand j'ai examiné celui d'une petite Mouche que je tenois à la main, j'ai vu qu'il étoit une véritable scie terminée en pointe *, & un peu courbe. Le côté concave est appliqué contre le ventre, & le côté convexe est dentellé, & le seul qui le soit. Cette scie ne m'a pas paru aussi composée que celles des Mouches que nous avons appellées à scie; mais une si petite partie pourroit bien avoir des particularités qui m'auroient échappé. L'endroit où on trouve son origine, en est une aisée à remarquer; cette scie est attachée bien plus loin du bout du corps, que ne l'est la scie d'aucune des Mouches dont il a été parlé dans le troisième Mémoire; elle l'est vers le milieu du troisième anneau; de sorte que lorsque la scie est entièrement redressée, elle est à peu-près perpendiculaire au-dessous du milieu du ventre. La Mouche peut donc agir dessus avec le poids de tout son corps.

Parmi ces petites Mouches, comme parmi toutes les autres, il y a des fémelles & des mâles. On ne trouve point de scie à ces derniers; mais lorsque leur derrière est pressé, il

* Pl. XX. fig. 12.

il fait voir trois petites baguettes *, d'entre lesquelles sort une partie charnue & oblongue *m*, qui est apparemment celle qui est essentielle au mâle; & c'est pour s'emparer du derrière de la fémelle, que le mâle a les trois autres corps en forme de baguette.

Les œufs que la fémelle dépose dans les entailles qu'elle a faites, sont si petits & si tendres que je n'ai pu parvenir à les détacher sans les crever. Quand j'ai enlevé de l'écorce entaillée, je n'ai pu appercevoir qu'un peu d'humidité qui ne me paroissoit pas être celle de la sève. Dans chacun des endroits où un œuf a été déposé, il se fait une petite tubérosité que le Ver qui sort de l'œuf oblige à s'élever davantage; mais elle est toujours très petite, moins grosse qu'un grain de millet, & plus applatie. Le Ver est aussi tendre ou plus tendre que l'œuf, car je n'ai jamais pu parvenir à l'avoir. Je n'ai jamais eu que de l'eau quand j'ai ouvert sa loge, mais en une quantité plus considérable que quand j'ouvrois celle où étoit un œuf. Cependant ce Ver se métamorphose sous l'écorce en une Nymphe † de la Classe de celles qui marchent, & qui ne diffère de la Mouche qu'elle doit devenir, qu'en ce que les aîles sont contenues dans de très courts fourreaux, qui laissent le dessus du corps à découvert. Les Nymphes marchent sur les Rosiers, & s'y transforment en ces Mouches, dont nous n'avons parlé qu'à cause de leur petite scie.

* Fig. 15. *e*, *e*, *e*. † Pl. XX. fig. 14.

Digitized by Google

Nous sommes réduits à ne donner presque que la figure d'une Mouche * d'une Espèce très singulière, & qui nous paroît être de celles qui à cause de la structure de leur trompe † doivent être mises parmi les Procigales. La Mouche dont nous sommes fâchés d'avoir si peu de chose à dire, n'est pas seulement remarquable par sa grandeur, & par les couleurs dont elle est parée, elle l'est bien davantage par la lumière qu'elle répand pendant la nuit, & par la figure & la position de sa partie lumineuse. La lumière de nos Vers luisans, & des Scarabés luisans, appellés vulgairement Mouches luisantes, vient de dessous le ventre, d'auprès du derrière ; & c'est la partie antérieure ‡ de la tête de notre grande Mouche qui éclaire, & qui éclaire à un tel point, que Mlle. Mérian assure qu'elle met en état de lire la *Gazette* d'Hollande pendant la nuit. C'est à Surinam qu'elle a observé ces Mouches, & qu'elle y en a peint des figures qui sont gravées dans la quarante-neuvième planche de ses Insectes de ce païs-là. On nous en a envoyé à Paris de Cayenne. Ces deux endroits qui sont assez voisins, ne sont pas apparemment les seuls de l'Amérique où elles naissent. On les appelle des porte lanternes, parce qu'on a regardé la partie antérieure de la tête, de laquelle la lumière sort comme une espèce de lanterne. Quand on feroit plus à portée d'étudier cet Insecte que nous ne le sommes, on

* Fig. 6 & 7. † Fig. 6. *t*, & fig. 9.
‡ Fig. 6 & 7. *l*.

Digitized by Google

on ne parviendroit peut-être pas à savoir pour quel usage cette lanterne lui a été donnée; il ne semble pas au moins que ce soit pour l'éclairer pendant qu'il vole. Les yeux à rézeau * sont près de son origine. Un flambeau ou plutôt une flamme plus large que notre front, & qui en partiroit, ne serviroit qu'à nous empêcher de voir les objets qui seroient par delà.

La tête de cette Mouche, si on la prend depuis le corcelet, & qu'on en mette la fin à l'origine de la lanterne, est très courte. Elle n'est pas plus longue qu'est large un anneau du corps. Mais si on regarde la lanterne comme une portion de la tête même, alors la tête n'a guère moins de longueur que le corps, car le volume de la lanterne est considérable; elle a plus de diamètre d'un côté à l'autre que de dessus en dessous. Près de son origine elle a en dessus une espèce de bosse; son bout est arrondi. Le fond de sa couleur, ou de la couleur qu'elle a dans des Mouches séches telles qu'elles nous arrivent ici, est olive; mais sur ce fond sont des rayes ondées, & quelques taches brunes. La partie supérieure a de plus deux rayes d'un assez mauvais rouge. De chaque côté elle a un rang de tubercules applatis & rougeâtres. En dessous †, la lanterne a une arête qui la divise en deux également presque depuis son origine jusqu'à son extrémité, & deux autres qui partent d'auprès de l'origine de la précédente, & qui après s'en être écar-

* Pl. XX. fig. 6. 1. † Fig. 7.

écartées pour s'approcher des côtés, reviennent la joindre à son extrémité. Ces trois arêtes sont rougeâtres. Il y en a encore deux dont chacune est proche d'un côté, qui ont de distance en distance des épines.

La curiosité que j'ai eue de voir l'intérieur de ces lanternes, a été assez mal satisfaite. J'en ai ouvert une qui ne m'a offert qu'une cavité considérable, renfermée par un cartilage médiocrement épais. Je n'ai trouvé aucune partie dans cette cavité. Quand on supposeroit que celles qui y étoient lorsque l'animal vivoit, s'étoient desséchées, elles n'auroient jamais pu remplir, lors même qu'elles étoient molles, qu'une petite partie de cette cavité.

Près de l'origine de la lanterne, il y a de chaque côté un œil à rézeau * de couleur rougeâtre, qui est un demi-globe logé dans un orbite écailleux & échancré par embas. Au-dessous de cet œil, sur la même plaque écailleuse †, il y a un autre demi-globe *g* dont la surface est grainée, & que Melle. Mérian a négligé de faire paroître dans ses figures. Ces derniers demi-globes seroient-ils encore des yeux? En ce cas c'en seroient d'une structure différente de celle des yeux à rézeau. Entre chaque œil à rézeau & chaque demi-globe chagriné, est un petit mammelon presque cylindrique *m*.

Les asles supérieures n'ont pas une parfaite transparence. Le fond de leur couleur est celle d'une olive pochetée; elles sont pointillées

* Pl. XX. fig. 6. 4. † Fig. 2.

Digitized by Google

tillées d'un peu de blanchâtre, & près de leur base elles ont plusieurs petites taches presque noires. Les aîles de dessous *, un peu plus transparentes que les supérieures, sont plus courtes, & ont cependant plus d'ampleur. Elles ont chacune un grand œil qui a quelque ressemblance avec ceux des aîles des Papillons paons. Les teintes les plus claires de ces yeux sont olive, & les teintes brunes sont caffé.

Dans la même planche où Melle. Mérian a représenté des porte-lanternes, elle a représenté une autre Mouche que les Indiens appellent des vielleurs, à cause que le bruit qu'elles font imite le son d'une vielle. Elle a donné aussi la figure de la Nymphe du vielleur, qui est une Mouche qui doit encore appartenir au Genre des Procigales. Melle. Mérian dit que les Indiens ont voulu lui persuader que les vielleurs se métamorphosoient en porte-lanternes; & il semble qu'elle en ait été convaincue, puisqu'elle nous donne une des figures de sa planche pour celle d'un vielleur dont la tête s'est allongée pour devenir une lanterne. C'est une métamorphose qui demanderoit à être mieux suivie. En cas qu'elle soit véritable, elle pourroit être comparée au changement qui arrive aux Mouches éphémères, qui, après avoir volé, ont encore à se défaire d'une dépouille.

EX-

* Fig. 7.

Digitized by Google

EXPLICATION DES FIGURES DU QUATRIEME MEMOIRE.

Planche XVI.

La Figure 1 représente une Cigale fémelle de la grande Espèce, vue du côté du dos. *a*, *a*, les antennes. *i*, *i*, les yeux à rézeau entre lesquels sont placés les trois yeux lisses. La tête finit où les yeux à rézeau se terminent. Là commence le prémier corcelet, ou la prémière partie du corcelet double. *ieei*, l'étendue du prémier corcelet. *ecce*, le second corcelet.

La Figure 2 fait voir par-dessous la Cigale de la figure précédente. *i*, *i*, les yeux à rézeau. *p*, le prolongement de la tête, d'où la trompe part. *t*, la trompe. *f*, la fente du bout postérieur du corps, dans laquelle la tarière double, ou les limes sont logées.

La Figure 3 est en grand celle d'une antenne marquée *a*, fig. 1 & 2.

La Figure 4 a été dessinée pour faire voir la position des stigmates du corps. On y voit comment l'arc qui forme la portion supérieure de chaque anneau, revient en dessous, & qu'une lame moins convéxe est jointe par ses bouts, aux bouts de l'autre. *ab*, *bc*, *cd*, trois différens anneaux, *s*, *s*, *s*, &c. vont chacune marquer par une ligne ponctuée un des stigmates.

La Figure 5 montre par-dessous une Cigale mâle de la grande Espèce. Les parties qu'elle

a

Digitized by Google

a semblables à celles de la fémelle de la figure 2, sont désignées par les mêmes lettres ; ce qu'elle a de particulier sont les deux volets, ou les deux écailles *u*, *u*, qui couvrent les endroits où sont les organes qui modifient le chant. On y voit aussi que sa partie postérieure *x*, est faite autrement que la partie postérieure *f*, de la figure 2, qu'elle n'est pas si allongée, & qu'elle n'a pas une fente semblable à celle qui loge les limes.

Dans la Figure 6, la Cigale mâle de la figure 5 est vue par-dessus, & montre ses quatre aîles. *i*, *i*, yeux à rézeau & fin de la tête. Depuis les yeux à rézeau jusqu'en *e e*, est le prémier corcelet. *e e*, *c* le second corcelet.

La Figure 7 représente une Cigale de moyenne grandeur, vue par-dessus.

Les Figures 8 & 9 font voir par-dessus, deux Cigales de la petite Espèce. La Cigale de la figure 8, a sur son double corcelet des taches qu'on ne trouve point aux corcelets de celle de la figure 9.

Les Figures 10 & 11 font voir en grand la position des parties qui composent la trompe, d'où ces parties tirent leur origine, comment elles se réunissent, & comment elles peuvent être séparées. *i*, *i*, figure 10, les yeux à rézeau. *p*, la partie de la tête qui est ramenée & prolongée en dessous. De la pointe *p*, de cette partie, part la langue *l*. La trompe *t*, se rend à cette même pointe *p*, en dessous de la langue *l*. Ici la trompe est en partie hors de son fourreau. *f*, le fourreau. *g*, espèce de godet écailleux d'au-dessus

Digitized by Google

ſus duquel part le fourreau de la trompe.

Dans la Figure 11, on n'a que le prolongement *p*, du bout de la tête; on en a retranché les yeux à rézeau, & une grande portion de ce qui les ſuit. On y voit la trompe hors de ſa couliſſe, & développée. *t*, *r*, *t*, les trois parties dont elle eſt compoſée, ſoutenues en l'air par l'épingle qui les a miſes hors de leur couliſſe, & qui les a écartées les unes des autres. *l*, la langue. Cette figure montre encore mieux que la précédente, l'endroit où eſt l'origine de l'étui, & combien il eſt éloigné du bout *p*, d'où la trompe part.

Planche XVII.

Toutes les Figures de cette Planche, excepté la dernière, ont été deſſinées pour faire connoître les organes du chant de la Cigale.

La Figure 1 fait voir à peu-près dans ſa grandeur naturelle & par-deſſous, le corps & partie du dernier corcelet de la Cigale mâle de la grande Eſpèce; & les figures ſuivantes juſqu'à la dixième incluſivement, ſont priſes d'après cette même Cigale. *u*, un des volets écailleux qui eſt en ſa place naturelle, & ſur lequel poſe une jambe. *u*, autre volet qui a été relevé pour mettre à découvert la cavité qu'il couvroit. *m*, le miroir qui eſt dans le fond de cette cavité.

Dans la Figure 2, plus grande que nature, les deux volets *u*, *u*, ſont repréſentés, relevés & jettés ſur le corcelet, & laiſſent voir en

en entier la cavité où ſont les deux miroirs. *m*, *m*, ces miroirs. L'eſpace qui eſt entre les miroirs, eſt rempli par un triangle écailleux qu'on voit mieux dans la figure ſuivante. *nn*, membrane blanche & pliſſée, que les uns ont regardée comme l'inſtrument du ſon, pendant que les miroirs ont été pris pour tels par d'autres.

La Figure 3 repréſente les mêmes parties que la figure 2, mais beaucoup plus groſſies, & au point néceſſaire qu'elles le ſoient pour rendre leur figure & leur poſition diſtinctes. *u*, *u*, les deux volets. *m*, *m*, les miroirs. *q*, *q*, le triangle écailleux placé au milieu de la cavité, & qui aide à renfermer les deux loges où ſont les miroirs. *nn*, membranes blanches & pliſſées qui ont été priſes pour l'inſtrument du chant. *l*, *l*, deux ouvertures de forme oblongue, dont chacune eſt à peu-près renfermée par deux arcs. C'eſt par chacune de ces ouvertures, que ſort l'air ſonore qui a été mis en mouvement par les deux inſtrumens du chant. Ce ſont les ouvertures des deux cellules, dans chacune deſquelles une timbale eſt logée.

La Figure 4 fait voir de côté une portion du corcelet, & une portion du corps d'une Cigale mâle; tout ce qu'on a voulu y montrer, c'eſt une élévation qui eſt en *e*, ſur le prémier anneau, & qu'on ne trouve point au prémier anneau de la fémelle. Là cette partie de l'anneau s'élève pour faire une loge d'une capacité ſuffiſante pour contenir la timbale, & lui laiſſer ſon jeu libre.

La Figure 5 ne diffère de la figure 4, qu'en

Digitized by Google

ce que la portion d'écaille marquée *e*, dans cette dernière figure, a été coupée presque tout autour dans la figure 5, & rejettée vers le dos. *e*, cette portion d'écaille. *t*, la timbale qui alors est à découvert. *u*, le volet qui est dans sa position naturelle, & qui ferme la moitié de l'ouverture de la cavité où sont les miroirs.

La Figure 6 représente fort en grand le corcelet & le corps d'une Cigale mâle, dont le corps a été ouvert par-dessus. Cette figure est très propre à donner idée des parties d'où dépend le chant de la Cigale. *m*, *m*, les deux miroirs vus du côté du dos, au-lieu que dans les autres figures, c'est du côté du ventre qu'ils sont en vue. *f*, *f*, deux muscles composés de fibres droites, & presque parallèles les unes aux autres. Chaque muscle *f*, est destiné à faire jouer la timbale vers laquelle il se dirige. *t*, *t*, les deux timbales, qui ont été mises à découvert. Les muscles *f*, *f*, sont appuyés sur le triangle écailleux du côté où il est concave. Vers la partie postérieure du corps, on voit en *s*, des vaisseaux blancs qui y font une infinité de plis & de replis, ces vaisseaux sont pleins de la liqueur nécessaire à la fécondation des œufs.

La Figure 7 est celle d'une coupe d'anneau vue du côté du ventre, & prise au bord de la cavité où sont les miroirs, mais les miroirs, & les autres parties ont été ôtées de cette cavité. *e q q*, le triangle écailleux, qui, quand il étoit en place, touchoit par le sommet de l'angle *e*, la portion *c* de l'anneau qui est courbée en cœur, & qui étoit arrêté contre cette

partie

partie de l'anneau par les deux ligamens qui partent du sommet *e*.

La Figure 8 montre le côté concave du triangle écailleux, dont le côté convexe est en vue dans la figure 7. C'est sur le côté concave que sont posés les muscles *f*, *f*, de la figure 6.

La Figure 9 représente les deux muscles *kf*, *kf*, tirés de dessus le triangle écailleux de la figure précédente. Des fibres *i*, qui partent d'une plaque presque cartilagineuse, posée sur le bout d'un de ces muscles, vont se joindre à la timbale *t*.

La Figure 10 fait voir la plaque cartilagineuse qui a été détachée du bout d'un des muscles de la figure 9. Les fibres *i*, qui partent de cette plaque, sont celles qui étoient attachées à une timbale.

La Figure 11 représente une partie du corcelet antérieur, le corcelet postérieur, & partie du corps d'une Cigale mâle de moyenne grandeur, de l'Espèce de celle de la figure 7, Planche XVI; elle les représente, dis-je, vues de côté & grossies. *e*, *e*, partie du corcelet antérieur. *c*, le corçelet postérieur. *u*, l'un des volets écailleux. *t*, *r*, la timbale, qui est à découvert en *t*, & en *r*. *p*, pièce qui couvre une partie de la timbale.

La Figure 12 est la même que la figure 13, à cela près que la pièce *p*, qui couvre une partie de la timbale dans la figure precedente, a été abbaissée dans la figure 12. *p*, cette pièce.

La Figure 13 fait voir le ventre, & partie du dessous du corcelet de la même Cigale,

fur laquelle les figures 11 & 12 ont été dessinées. Un des volets *u*, est abbaissé; & une des jambes pose dessus. L'autre volet *u*, est relevé. On peut remarquer plusieurs différences entre la cavité qui est à découvert, & celle des figures 1, 2 & 3. *m*, le miroir qui est très petit & plus enfoncé que ceux des grandes Cigales. *n*, la membrane blanche & plissée. *t*, une petite portion d'une des timbales qui se trouve sous le volet qui est du même côté.

La Figure 14 représente en grand le bout du derrière de la Cigale fémelle de la figure 2, Planche XVI. *aa*, le bout du corps, ou le dernier anneau, dont la forme est fort différente de celle des autres; c'est une espèce de cone, qui a un renflement au-dessus de sa base; & qui est fendu tout du long du côté du ventre. *cf*, *cf*, les deux pièces, qui ensemble composent l'étui de la tarière; la fente qui est entre ces deux pièces, laisse entrevoir la tarière.

PLANCHE XVIII.

Toutes les figures de cette Planche sont grossies au microscope, & sont destinées à faire connoître la structure de l'espèce de tarière de la Cigale.

La Figure 1 représente le bout du corps d'une Cigale fémelle de la grande Espèce, vu du côté du ventre. *baa*, ce prolongement du corps, qui peut être appellé le dernier anneau, quoiqu'il ait une figure différente de celle de ceux qui le précèdent; il a une entaille

taille dans toute sa longueur dans laquelle sont logées les pièces qui composent l'étui de la tarière, & qui la renferment. *b*, le dernier des anneaux ordinaires. *aa*, cet anneau allongé en cone, & refendu, dans lequel la tarière est logée dans les tems ordinaires. *f*, la tarière sortie de son étui. *c*, *c*, les deux pièces qui ensemble composent l'étui de la tarière.

Les Figures 2 & 3 montrent les deux pièces qui forment un étui à la tarière. Une de ces pièces figure 2, est vue de côté, & l'autre par la face où est la concavité d'une espèce de cuilleron oblong. *cg*, le cuilleron. *gf*, tige du cuilleron articulée en *g*, & qui a une cavité qui paroît le long de *gf*, figure 3.

La Figure 4 fait voir la tarière développée en partie, & les trois pièces dont elle est composée. *aa*, portion de l'anneau dans lequel se loge la tarière, qui a été coupée en *aa*. Une des limes *pf*, a été retirée de dessus son support. *pf*, est la partie qui est armée de dents inclinées vers la pointe *p*. Les dents sont noires, & le reste de la lime est blanchâtre. *tr*, pièce d'un brun presque noir qui sert de support aux limes, & que nous avons nommée pièce d'assemblage. On en voit la partie de dessus laquelle la lime *pf*, a été dégagée. *pl*, l'autre lime qui est posée & engrainée dans l'autre moitié du support, comme *pf*, l'étoit naturellement.

Dans la Figure 5 les deux limes sont retirées de dessus leur support. *teer*, le support, sur la face & sur l'épaisse tranche duquel on voit des languettes & des cannelures. *pf*,

 une

une des limes. *pl*, l'autre lime. Le sens dans lequel cette dernière se présente, permet de voir qu'elle a des cannelures & des languettes propres à s'assembler réciproquement dans les languettes & les cannelures du support.

La Figure 6 qui ne représente qu'une portion de la tarière, montre qu'une des limes peut s'élever plus que l'autre; la pointe *p*, de la lime *pl* est plus élevée que la pointe *p*, de la lime *pf*. Une partie *r*, du support a été laissée à découvert par la lime *pl*.

Dans la Figure 7, où la tarière est représentée dans presque toute sa longueur, la pointe *p*, de la lime *pl*, est beaucoup descendue au-dessous de la pointe *p*, de la lime *pf*, & on eût été maître de la faire descendre davantage.

Dans la Figure 8, tout au contraire de la figure précédente, la pointe *p*, de la lime *pl*, est beaucoup élevée par delà la pointe *p*, de la lime *pf*. *qr*, partie du support de dessus laquelle la lime *lp*, a été retirée.

La Figure 9 est celle des deux limes tirées de dessus leur support.

La Figure 10 montre la tarière de la figure 7, du côté opposé à celui où elle est vue dans cette dernière figure. La lime *pf* est dans sa position ordinaire, & la lime *pl* est descendue plus bas qu'elle n'est ordinairement. Ici la face qui est en vue, est la supérieure quand la Cigale est posée sur un plan horizontal, au-lieu que la face des autres figures est l'inférieure, ou celle qui se présente lorsqu'on regarde le ventre d'une Cigale. La partie *o*, de la lime *pl*, qui excède le support, apprend que

que la tige de la lime ne s'applique que sur l'autre face du support, & sur celle qui en marque l'épaisseur, ou sur la tranche. Toute la large face du support, est vue dans cette figure; si on y remarque quelques sillons, ils ne sont pas de ceux qui servent à maintenir les scies pendant qu'elles sont en jeu.

Dans la Figure 11, les scies ont été coupées en *l*, & *ſ*, & ont été écartées de leur support coupée en *t*. Tout ce qu'on a eu dessein d'y faire voir, c'est que le support, avant que d'arriver au corps, se divise en deux branches *ty*, *tx*, & que l'entre-deux des branches est rempli par des membranes *m*, qui lient les deux branches ensemble.

La Figure 12 ne montre encore qu'une partie de la tarière & de l'anneau dans lequel elle est logée. Elle fait voir les queues *zl*, *zſ*, des limes, ou les tendons écailleux qui les font agir alternativement. *b*, le support des limes.

PLANCHE XIX.

Les Figures 1 & 2 représentent deux petites branches de Meurier, dont celle de la Figure 1, est plus menue que celle de la Figure 2: une Cigale a déposé ses œufs dans l'intérieur de chacune de ces branches. *t*, *t*, *t*, &c. marquent de petites élevations faites par la peau & les fibres qui ont été coupées & soulevées. Chacune couvre l'ouverture d'un trou creusé dans l'intérieur de la branche. Fig. 1, on voit en *e*, *e*, deux élévations qui ne sont pas dans l'alignement des autres, mais cela est rare. Dans la Figure 2, où une partie

Digitized by Google

tie du bois a été emportée, un œuf paroît en *o*.

La Figure 3 montre l'arrangement que la Cigale donne à ses œufs dans l'intérieur de chaque morceau de bois. Le brin de bois dont on a ici la Figure, est grossi à la loupe, & on en a emporté une partie depuis *ll*, jusqu'en *rr*, pour mettre à découvert son intérieur. *k*, *f*, *g*, *b*, bouquets de fibres ligneuses qui ont été coupées & soulevées par la tarière de la Cigale. En *t*, on voit la coupe de l'ouverture du trou sur lequel les fibres étoient appliquées. *ſ*, sont les œufs, dont le trou a été rempli. *l*, & *l*, la coupe des endroits qui sont ligneux. *m*, la coupe de ce qui est occupé par la moelle. Les bouquets de fibres *b*, *g*, *k*, sont posés au-dessus d'autant de trous, dont les directions ne se sont pas trouvées en entier dans celle de la coupe qui a été faite. *o*, *q*, *x*, les œufs qui occupent une partie des trous, dont les ouvertures sont audessous de *k*, *g*, *b*. On remarquera que les œufs ne vont pas du côté de *o*, *q*, *x*, par-delà la partie occupée par la moelle.

Dans la Figure 4, on n'a qu'un morceau de bois très court, & plus grossi que celui de la Figure précédente. *t*, le bord d'un trou, où les fibres ligneuses ont été coupées. *f*, ces fibres. L'écorce qui les couvroit, a été brisée & détachée jusqu'en *a*.

La Figure 5 montre un œuf, tel que ceux de la figure 3, très grossi.

La Figure 6 représente le bout postérieur du corps de la Cigale mâle, marqué *z*, Figure 5, planche 16; il est vu ici de côté, dans un

un tems où la pression des doigts l'a obligé de s'ouvrir. *p*, la pointe du dernier anneau, qui répond au milieu du dos. *e*, lame écailleuse. *f*, fourche barbue. *c*, gros crochet écailleux. *m*, la partie du mâle qui commence à se montrer.

La Figure 7 ne diffère de la Figure 6, qu'en ce que la partie avec laquelle le mâle féconde la fémelle, s'y montre en entier. *m*, la tige de cette partie. *n*, bourlet charnu qui est auprès de son bout; ce bout est fait en mammelon.

La Figure 8 est celle du bout postérieur du corps du mâle de la Cigale de la Figure 7, planche 16, très grossi. *e*, lame écailleuse du dessous du ventre. *c*, *c*, double crochet écailleux. *a*, l'anus.

La Figure 9 fait voir séparément le crochet de la figure 8.

La Figure 10 nous montre un des deux ovaires de la Cigale extrèmement grossi. Les files d'œufs n'ont point été comptées; mais elles sont au moins en aussi grand nombre qu'ici. *a*, le gros tronc antérieur, d'où partent tous les vaisseaux à œufs. *b*, le gros tronc auquel les vaisseaux pleins d'œufs m'ont paru aboutir.

La Figure 11 est celle d'un œuf, d'où le Ver est sorti par l'ouverture *o*.

La Fig. 12 fait voir un Ver *u*, mangeur d'œufs de Cigale, & des Vers à six jambes qui sortent de ces œufs. Il est ici grossi. *b*, portion du bois qui a été relevée pour mettre l'intérieur du nid à découvert. Dans la Fig. 13, un Ver mangeur de ceux des œufs de la Cigale,

Cigale, eſt vu dans ſa grandeur naturelle, & le même Ver eſt groſſi dans la Figure 14. *d*, *d*, ſes dents.

La Figure 15 eſt celle d'un Ver héxapode de Cigale.

Les Figures 16 & 17 ſont celles d'une Nymphe de Cigale ou d'une Tettigomètre, vue dans différens ſens. La Nymphe ne diffère preſque du ver héxapode, que parce qu'elle a des fourreaux d'aîles *a*, *a*, qui manquent à l'autre.

La Figure 18 fait voir par-deſſous une Nymphe de Cigale. *t*, ſa trompe.

PLANCHE XX.

La Figure 1 eſt en grand celle d'une tête de Nymphe de Cigale & de ſes dépendances. *t*, la tête. *a*, une des antennes. *p*, le prolongement de la tête, duquel ſort la trompe. *f*, l'étui de la trompe, qui, ici comme dans les Cigales, a une origine différente de celle de la trompe. *i*, une des jambes de la prémière paire.

La Figure 2 ne repréſentent qu'une partie de la précédente, ſavoir, le prolongement *p*, de la tête; mais dans cette fig. 2, la trompe *t*, eſt entièrement hors de ſon fourreau *f*.

Les Figures 3 & 4 montrent une même jambe de Nymphe de Cigale, une de celles de la prémière paire; mais elles la montrent priſe en différens tems. Du gros de la jambe *i*, Figure 3 part un gros crochet *c*. Au-deſſous de ce crochet, on voit une ſuite de dents

Digitized by Google

dents & des épines, soit simples *e*, soit fourchues *f*. Outre toutes ces parties qu'on trouve à la fig. 4, on lui trouve une espèce de pince *p*, que la Nymphe relève plus qu'elle n'est ici, quand il lui plaist; quand elle veut, elle l'applique si bien contre le crochet *c*, qu'on ne la voit pas, ou presque pas, comme dans la figure 3.

La Figure 5 fait voir plus en grand le crochet de la fig. 4, avec sa pince. *c*, le crochet. *p*, la pince. *dd*, fourche pointue par laquelle elle est terminée. *a*, articulation de la pince avec le crochet.

La Figure 6 est celle d'une de ces grandes Mouches de l'Amérique, appellées porte-lanternes, vue par-dessous. *l*, la lanterne. *i*, un des yeux à rézeau. *g*, tubérosité en forme d'œil, placée au-dessous d'un de ceux à rézeau.

La Figure 7 représente la Mouche porte-lanterne, vue par dessous. *l*, la lanterne. *t*, la trompe.

La Figure 8 est en grand celle de la partie écailleuse, où se trouve un œil à rézeau. *i*, l'œil à rézeau. *g*, tubercule grainé. *m*, mammelon.

La Figure 9 fait voir la trompe de la Mouche précédente séparément, & grossie. *f*, le fourreau qui semble avoir une articulation en *f*. *t*, la trompe que j'ai obligée de sortir de son fourreau.

La Figure 10 nous montre dans sa grandeur naturelle, un de ces petits Insectes aslés du Rosier, que j'hésite à mettre dans le Genre des

Digitized by Google

des Cigales, & même dans un Genre voisin du leur.

Dans la Figure 11, le même Insecte est vu bien plus grand que nature. *f*, sa scie qu'il a éloignée de son ventre, comme il l'en éloigne lorsqu'il veut s'en servir pour entailler une branche de Rosier.

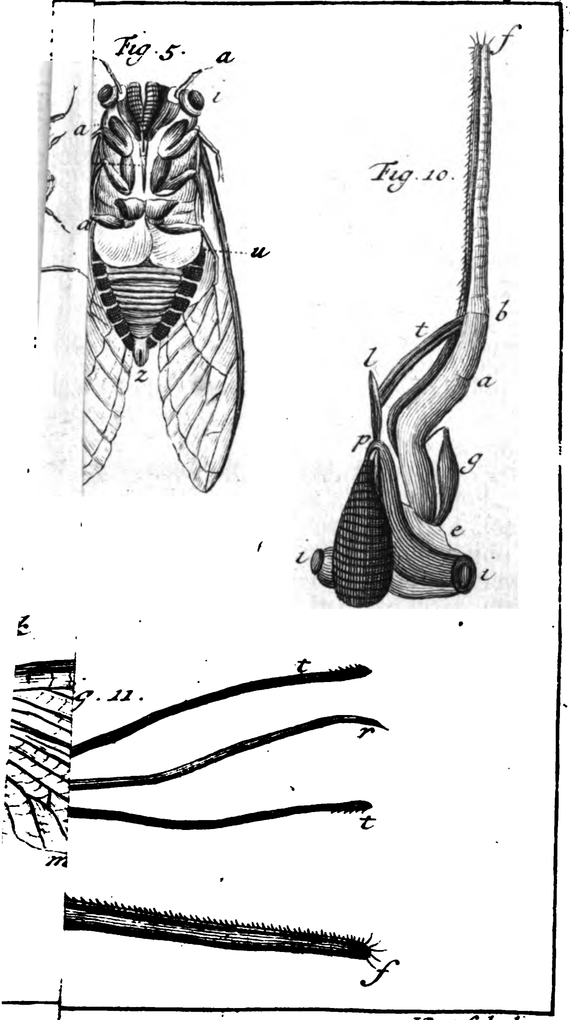
Dans la Figure 12, la scie de la figure précédente est représentée plus en grand, & séparément.

La Figure 13 fait voir la Mouche de la Figure 11, par-dessous, & également grossie. *f*, sa scie dans la position où elle est ordinairement. *t*, sa trompe.

La Figure 14 est celle de la Nymphe de cette Mouche, grossie dans la proportion des figures 11 & 13.

La Figure 15 est celle du derrière du mâle de la Mouche de la fig. 11; des parties qu'il tient ordinairement cachées, sont vues ici grossies au microscope. *c*, *c*, *c*, espèces de baguettes avec lesquelles il peut saisir le derrière de la fémelle. *m*, la partie propre au mâle.

Digitized by Google



J. Punt sculp. direx.

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 5.

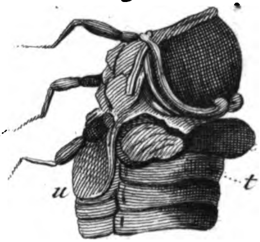
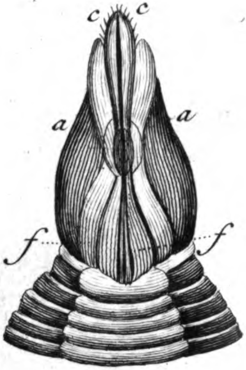


Fig. 13.

Fig. 14.



J. Punt sculp. direx

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Fig. 4.

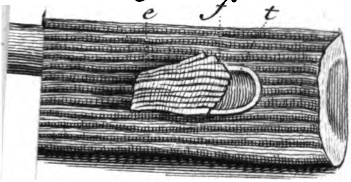


Fig. 15.

Fig. 16.

Fig. 17.

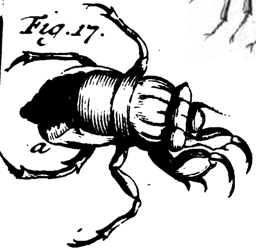
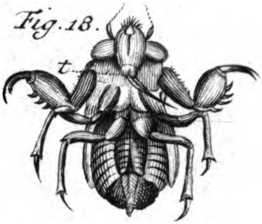


Fig. 18.



J. Pant sculp. direx.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

CINQUIEME MEMOIRE, ET LE PREMIER DE L'HISTOIRE DES ABEILLES:

Où l'on traite de la forme des Ruches les plus propres à faire des observations sur les Abeilles; où l'on examine ce qu'on doit penser de la constitution de leur gouvernement; & où l'on explique les moyens dont on s'est servi pour voir les faits qu'on rapporte.

LEs Abeilles ont été si célébrées par les Naturalistes, tant anciens que modernes, on en a raconté tant de merveilles, & on est si généralement convaincu qu'elles sont de tous les Insectes, & peut-être de tous les animaux, ceux à qui notre admiration est due à plus de titres, que nous devons craindre que l'histoire de ces Mouches industrieuses que nous allons donner, ne paroisse pas remplie d'autant de faits singuliers qu'on s'attend d'y en trouver; du moins n'y en trouvera-t-on que de certains; on n'y trouvera que des faits qui ont été bien vus & revus. Comme nous examinerons à la rigueur tout ce qui a été rapporté d'admirable de ces Mouches, nous découvrirons bien du faux dans le merveilleux dont on a voulu leur faire honneur; mais nous aurons aussi des compensations à faire en leur faveur. Le faux merveilleux qui leur a été at-

Digitized by Google

attribué, sera remplacé par du merveilleux réel qui a été ignoré.

Les plus anciens Auteurs qui ont parlé des Abeilles, & la plupart de ceux qui sont venus après eux, & qui n'ont été que leurs échos, ne nous donnent pas plus de garants, pas plus de preuves de la réalité de ce qu'ils en débitent, que les Autheurs des Romans nous en donnent de la vérité des évènemens par le récit desquels ils savent nous intéresser. Ce n'a été que dans ces derniers tems qu'on a publié sur les Abeilles, des observations sur lesquelles on peut compter. On en trouve de telles, imprimées dans les Mémoires de l'Académie de 1712, & dûes à Mr. Maraldi. Plusieurs années avant que ces observations parussent, une histoire des Abeilles avoit été composée par un Auteur célèbre, & capable de la faire bonne; par un Auteur à qui il avoit été plus permis de donner beaucoup de tems à l'étude de ces Mouches, qu'il ne l'avoit été à Mr. Maraldi, engagé par sa place dans l'Académie, à des observations d'un tout autre genre. Swammerdam, qui pendant toute sa vie avoit fait ses délices de l'étude des Insectes, s'étoit plu sur tout à observer les Abeilles; il composa leur histoire en Hollandois. Cette histoire ne pouvoit manquer d'être pleine de recherches fines & curieuses; mais une sorte de fatalité a voulu qu'elle soit restée dans les ténèbres pendant une longue suite d'années. Elle n'étoit pas encore imprimée lorsque Swammerdam mourut; il la légua avec ses autres manuscrits, à son fidèle ami Mr. Thevenot, entre les mains duquel le tout

tarda

tarda trop à passer, par la faute des héritiers. La mort enleva encore Mr. Thevenot, avant qu'il eût eu le tems de rendre à la mémoire de son ami, ce qu'il lui devoit, avant qu'il eût pu faire imprimer les manuscrits de Swammerdam. Heureusement que Mr. du Verney en devint possesseur; pour un très modique prix il les sauva, & les planches dont ils étoient accompagnés, du danger où ils étoient d'avoir le sort des écrits les plus méprisables. Mr. du Verney a eu pendant longtems, intention de les donner au public, & il a promis pendant longtems, de le faire, sans l'avoir exécuté. On n'a pourtant pas dû lui en savoir aussi mauvais gré, qu'on l'auroit su à tout autre. On doit être indulgent pour quelqu'un qui ne fait pas paroître au jour les découvertes d'autrui, lorsqu'il néglige de publier les siennes propres. L'ardeur des recherches nouvelles dont Mr. du Verney étoit toujours animé, j'ai presque dit tourmenté, ne lui permettoit pas de faire part au public, de ce que ses recherches précédentes lui avoient appris. D'ailleurs les manuscrits de Swammerdam étoient en Hollandois, & avant que de songer à les faire imprimer, il falloit les faire traduire en François ou en Latin. Enfin l'illustre Mr. Boerhaave, dont nous ne serions pas réduits à pleurer la perte, si la durée de la vie de chaque homme étoit proportionnée à l'utilité dont elle est au public, Mr. Boerhaave, que plusieurs des plus grands Médecins de l'Europe se font gloire de reconnoître pour leur maître; qui a donné tant d'excellens ouvrages de Médecine & de Physique;

sique; Mr. Boerhaave, dis-je, crut rendre un grand service à tous ceux qui aiment l'histoire naturelle, s'il pouvoit parvenir à leur procurer les observations de Swammerdam; il négocia de Mr. du Verney, les manuscrits qui les contenoient *, & après en avoir fait l'acquisition, il engagea Mr. Gobius savant Professeur de Leyde, de se charger de les traduire en Latin, & de les faire imprimer en Hollandois & en Latin, ce qu'il a exécuté. Ils remplissent deux volumes in-folio, dont le second n'est public que depuis un an. C'est dans ce dernier que se trouve une histoire des Abeilles, qui répond à ce que Mr. Boerhaave en avoit promis.

Malgré le grand cas que je fais de cette histoire, & quoique celle que Mr. Maraldi a publiée, me paroisse estimable par bien des endroits, j'ai cru cependant que je devois laisser voir le jour à celle pour laquelle j'avois rassemblé des matériaux pendant une longue suite d'années. Les peuples dont les exploits ont mérité de passer à la postérité, ont eu bien plus d'un ou de deux Historiens. Malgré toute l'étendue que les Pères Catrou & Roullier ont donnée à leur Histoire Romaine, malgré l'élégante précision de celle de Laurent Echard, dans l'état où Mr. l'Abbé Desfontaines

* Mr. Winslou, dont la probité & le grand savoir anatomique sont également connus, assure que Mr. Boerhaave a été mal instruit du prix que ces MSS. & les Planches en cuivre avoient couté à Mr. du Verney; que le tout n'avoit pas été acheté à la fois. Mr. du Verney n'a voulu apparemment que retirer la somme au moyen de laquelle il avoit sauvé de si précieux Ouvrages.

Digitized by Google

taines l'a fait paroître en François, Mr. Rollin, qui en cherchant à faire aimer les ſciences, cherche encore plus à faire aimer la vertu, s'eſt déterminé à donner une nouvelle Hiſtoire Romaine; le public en a reçu les prémiers volumes avec tous les éloges, & s'il eſt poſſible, avec plus d'éloges encore, qu'il n'en avoit donné à l'Hiſtoire ancienne de cet illuſtre Auteur. Les Abeilles ſont au moins parmi les Inſectes, ce qu'ont été les Romains par rapport aux peuples qui ont donné les plus grands ſpectacles à l'Univers. L'Hiſtorien qui écrit aujourdhui les actions dignes de mémoire des Perſes, des Grecs ou des Romains, peut ne rien omettre d'eſſentiel de ce qui nous en a été tranſmis; il peut & doit avoir lu les ouvrages où ces actions ſont rapportées; ce n'eſt que là qu'il peut puiſer; & les règles de la Critique le déterminent ſur le choix des faits qu'il doit adopter: au-lieu qu'il ne ſuffit pas d'avoir lu les Auteurs qui ont traité des Abeilles, pour nous donner une nouvelle hiſtoire de ces Mouches, auſſi utiles qu'induſtrieuſes; il faut les étudier elles-mêmes de nouveau, les ſuivre avec une grande attention; s'aſſurer d'abord ſi tout ce qu'on nous en a dit eſt vrai. Il faut enſuite examiner ſi tous leurs procédés ont été aſſez connus, ſi elles n'ont point des induſtries qui ayent été ignorées, ou mal expliquées. Il n'eſt guère d'Inſecte, qui, étant étudié de la ſorte, ne fourniſſe des matériaux pour une hiſtoire, qui ne différera pas uniquement par la forme, de celles qui en auront été publiées. Il n'en eſt point parmi

Digitized by Google

eux, qui ne puisse récompenser la patience d'un observateur attentif, en lui laissant voir des nouveautés singulières. Swammerdam & Mr. Maraldi ont observé bien des particularités dans l'histoire des Abeilles, qui avoient échappé aux Anciens; des circonstances favorables m'en ont montré aussi, & même d'essentielles, que Swammerdam & Mr. Maraldi ne se sont pas trouvés à portée de voir. Je suis pourtant persuadé que ces Mouches admirables ne m'ont pas tout montré à beaucoup près, qu'elles se sont réservées encore des mystères qu'elles pourront découvrir à quelqu'un qui les observera dans de nouvelles circonstances, & avec une nouvelle assiduité.

Les Abeilles ne sont pas du nombre de ces Insectes qui ne peuvent nous intéresser que par leur génie; on sait assez qu'elles sont de ceux qui travaillent le plus utilement pour nous. Elles sont de ceux dont la multiplication doit paroître un objet important dans tout gouvernement policé. Quoique le miel dont elles font chaque année de grandes recoltes, ait beaucoup perdu de l'estime où il étoit dans des tems où le sucre, aujourd'hui si commun, étoit à peine connu, ce miel nous est cependant encore très utile; & il a des usages par rapport auxquels le sucre ne pourroit lui être substitué, comme il le lui a été pour les confitures. Mais la consommation que nous faisons de la cire, & qui va journellement en augmentant, ne nous permettroit de penser aux Abeilles qu'avec beaucoup de reconnoissance, si nous ne savions

que

que ce n'est pas nous qu'elles envisagent dans leurs travaux. Nous avons au moins bien de l'obligation à celui qui, le prémier, a retiré ces Mouches des forêts, qui nous a appris à les rendre domestiques, & qui nous a mis en état de nous approprier leurs recoltes.

Nous nous jetterions dans une énumération ennüieuse par sa longueur, si nous voulions indiquer tous les Auteurs qui ont donné des préceptes sur la manière de soigner les Abeilles, & qui n'ont pas oublié d'en raconter en même tems des prodiges. Tous ceux qui ont traité de la bonne œconomie des biens de campagne, ont regardé ces Mouches comme un des objets qui y sont dignes d'attention. Caton, Varron, Columelle, Palladius sont de ce nombre. Par rapport aux modernes, il n'en est aucun de ceux qui ont publié des ouvrages sous les titres de Maison rustique, de Dictionnaire œconomique, & sous d'autres titres équivalens, qui n'ait accordé un très grand article aux Abeilles: on a fait de plus pour elles divers traités particuliers. Sans parler de ce Poëme si parfait, dans lequel Virgile a rassemblé tout ce qui avoit été dit sur ces Mouches jusqu'à son tems; nous avons divers traités modernes moins élégans assurément, où on s'est proposé d'apprendre à tirer un bon parti des Abeilles. Nous croyons devoir nous contenter de citer plusieurs de ces ouvrages dans les occasions qui s'en présenteront. Nous en avons perdu deux qui seroient les plus curieux & les meilleurs de tous, si la valeur & le nombre des observations dont ils étoient remplis, étoient pro-

Digitized by Google

portionnés à la longueur du tems qu'on avoit employé à faire ces observations, & à l'ardeur qu'on avoit eue pour les faire. Je veux parler de ce qu'avoit écrit le Philosophe Aristomachus, qui, au rapport de Ciceron & de Pline, n'avoit fait autre chose pendant 58 ans, que d'étudier les Abeilles; & de ce qu'avoit écrit aussi, au rapport de Pline & d'Ælien, le Philosophe Hyliscus, qui fut épris pour elles d'une si forte passion, qu'il se retira dans les déserts pour les observer plus à son aise.

Tous les ouvrages que nous ne venons de citer qu'en gros, donnent la même prise à une juste critique. Ils nous racontent les faits les plus propres à faire admirer des Insectes si utiles; mais l'Auteur ne nous dit presque jamais qu'il a vu ces faits, ni comment il les a vus. Or, plus on sait combien le nombre des Mouches qui habitent une ruche est grand, combien elles y sont entassées, & mieux on sait combien il est difficile de parvenir à voir ce qui passe parmi elles, si on n'a pas recours à des expédiens particuliers, & si on ne profite pas de circonstances heureuses & rares. Quand on considère les Abeilles d'une Ruche, on est aussi peu en état de reconnoître à quoi tendent leurs actions, qu'on l'est de démêler les motifs de celles des Hommes distribués par pelotons dans une place qu'ils remplissent presque, & où on ne les voit que du haut d'une tour.

Pour concevoir beaucoup d'admiration pour les Abeilles, il suffit cependant de se trouver dans un jardin auprès des Ruches qui y ont été placées. On ne s'accoutume point à regarder sans surprise, ces habitations remplies

par

par un petit peuple si actif, si laborieux, remplies par un nombre d'Habitans qui surpasse le nombre de ceux d'une grande Ville. Si dans les belles heures du jour on fixe ses regards sur les dehors d'une de ces Ruches, on voit autour des ouvertures qui donnent entrée dans son intérieur, un concours de Mouches plus grand que celui des Hommes que nous pouvons voir dans les lieux les plus fréquentés. On voit les unes arriver de la campagne chargées de matériaux & de provisions, pendant que d'autres prennent l'essor pour aller faire des recoltes semblables à celles que les premières rapportent. On en voit de celles-ci qui n'attendent pas qu'elles soient rentrées dans la Ruche, pour faire part à d'autres Mouches du miel qu'elles ont recueilli, ou de la matière propre à devenir cire qu'elles y ont amassée. Dans tel instant on n'en verra plus sortir aucune, celles qui sont dehors arrivent en foule; les portes ne suffisent pas pour laisser rentrer toutes celles qui s'y présentent. Qu'on regarde en l'air, & on sera bientôt au fait de la cause qui les détermine à revenir chez elles. On verra quelque nuée noire, de celles qui dès qu'elles sont arrivées sur notre tête, y laissent tomber de la pluye. Soit que les Abeilles jugent comme nous de ces nuées par leurs yeux, soit qu'elles soient instruites de leur approche, par quelque autre sens dont nous n'avons aucune idée, elles savent ordinairement se mettre à l'abri; il n'y a que les foibles & celles qui ont été très au loin, qui se laissent surprendre par une grande pluye.

Digitized by Google

Aristote & ceux qui ont parlé des Abeilles après lui, comme Pline, ont cru qu'elles savoient se mettre en état de ne pas trop ceder en l'air aux vents impétueux; que pour n'en être pas le jouet, avant que de s'envoler elles se lestoient, pour ainsi dire, d'une petite pierre qu'elles tenoient saisie entre leurs jambes. Mais inutilement observera-t-on celles qui sont ramenées à la Ruche par les plus forts coups de vent; on n'en verra aucune qui ait eu recours à un expédient pareil. Plusieurs centaines de petites pierres, transportées par autant de Mouches, seroient pourtant aisées à trouver auprès des portes ou dans l'intérieur même de la Ruche. Swammerdam a, je crois, très bien deviné ce qui a donné lieu aux Anciens d'attribuer une pareille industrie aux Abeilles. Il y a des Mouches de leur genre, dont nous parlerons dans la suite, qui bâtissent avec de gros gravier. On les a confondues avec les Abeilles ordinaires, & on a imaginé qu'elles se chargeoient pour une autre fin que celle pour laquelle elles le font.

Les dehors d'une Ruche fournissent beaucoup d'autres faits qui s'attirent l'attention du spectateur. Assez souvent il se présente à ses yeux quelque Mouche qui employe toutes ses forces pour en traîner une morte hors de la Ruche, & la conduire au loin. D'autres fois il en voit partir une & s'envoler avec assez de légéreté, quoique chargé d'une masse d'un volume presque égal au sien, qu'elle va déposer à une distance de plusieurs pas. Qu'on aille examiner cette masse dans l'endroit où elle a été laissée, on trouvera souvent qu'elle est

le

le cadavre d'une autre Abeille. L'Observateur pourtant ne sera pas disposé à croire, avec les Auteurs qui prodiguoient à ces Mouches toutes les vertus morales, que ce soit là une action de charité, lorsqu'il verra d'autres Abeilles entraîner hors de la Ruche, & avec autant de peine, des ordures de différentes Espèces. Ce qui lui paroîtra plus certain, c'est qu'elles aiment la propreté, & qu'elles font ce qui est en elles pour tenir leur logement net. On les voit de même en certains tems transporter hors de la Ruche des Nymphes très blanches, & de jeunes Mouches à peine transformées.

Des combats, mais qui ne vont pas toujours à mort, sont assez fréquens auprès de l'entrée de la Ruche; & il y a des tems dont nous parlerons, où il s'y en livre des plus sanglans. Seroit-ce aussi par charité qu'elles s'entretueroient? Seroit-ce par un motif semblable à celui qui détermine certains peuples sauvages à ôter aux viellards un reste de vie, qu'ils ne pourroient passer que dans les souffrances & dans la misère? On le veut, car on prétend que les Mouches jeunes & vigoureuses, tuent celles qui sont vieilles & usées par le travail.

Tout cela peut être observé sans aucun risque, si on a la constance de laisser bourdonner autour de ses oreilles, & même autour de son visage les Mouches que le hazard y conduit. Qu'on soit tranquille, & on ne sera point piqué, sur-tout si les Ruches auprès desquelles on est, sont dans des endroits souvent fréquentés par des Hommes, car les

 Abeil-

Digitized by Google

Abeilles s'apprivoisent avec eux. Si l'on en croit divers Auteurs, on ne devroit pourtant s'approcher d'elles qu'après avoir fait son examen de conscience. Ils nous assûrent qu'elles ne peuvent souffrir les Hommes impurs, & sur tout ceux qui sont coupables d'adultère; qu'elles ne font aucun quartier aux voleurs. Ce sont des Mouches vertueuses qui aiment les vertueux, & qui les savent distinguer des vitieux qu'elles haïssent. Il seroit plus aisé de faire croire que les Muguets leur déplaisent, comme on l'a écrit; qu'elles n'aiment pas les jeunes gens frisés & pommadés; car il pourroit se faire qu'il y eût des odeurs propres à les irriter. Aristote prétend que les odeurs tant bonnes que mauvaises les déterminent à attaquer celui qui les répand. Si cela étoit, elles auroient beaucoup à souffrir lorsqu'elles vont faire des recoltes sur les fleurs; si l'odeur de la violette ne leur est pas desagréable, pourquoi la même odeur ne seroit-elle pas de leur goût, lorsqu'elle s'exhaleroit d'une pommade? Aussi n'ai-je point remarqué que je les misse de plus mauvaise humeur, lorsque je m'approchois d'elles ayant sur la tête une perruque qui ne venoit que d'être pommadée & poudrée, que lorsque je m'en approchois avec un bonnet. Il faudroit même convenir de ce qu'on appelle mauvaise odeur, avant que de dire en général que les mauvaises leur déplaisent; car on sait qu'elles se posent volontiers sur les endroits qui sont fréquemment mouillés d'urine. On nous a assuré encore qu'il y avoit des tems où les Dames ne devoient pas s'exposer à s'en approcher. Toutes ces aver-

sions

sions des Abeilles sont de purs contes. Si on les a accoutumées à voir des Hommes, il n'y a aucun danger à les observer, tant qu'on ne les irrite pas par quelque mouvement.

Mais quand on ne s'arrête pas au dehors d'une Ruche, quand on peut se mettre à portée d'en voir les dedans, quand on peut voir l'intérieur d'un de ces atteliers où se font la cire & le miel, c'est alors sur-tout qu'on ne peut assez s'étonner du nombre des petites ouvrières qui y sont occupées; qu'on ne se lasse point d'admirer ces gâteaux ou rayons de cire travaillés avec tant de régularité; ces gâteaux composés d'un nombre prodigieux de cellules ou alvéoles, qui sont autant de petits vases destinés à contenir le miel, & qui ont encore bien d'autres usages. Des milliers d'Abeilles occupées à divers travaux différens, donnent un grand spectacle. On considère même avec plaisir, des masses ou des grouppes de ces mêmes Abeilles *, qui, en prenant le repos qui leur est devenu nécessaire, se mettent en état de recommencer leurs travaux. Les arrangemens des Abeilles tranquilles qui forment ces grouppes, sont de différentes figures, & souvent très singulières. D'autres Mouches rassemblées en moindre quantité, forment des chaînes † dont tous les chaînons sont animés. Souvent ces espèces de chaînes sont disposées en manière de guirlande. Chaque Abeille est accrochée par ses deux jambes antérieures, ou seulement par une, à une des

* Pl. XXI. fig. 5. † Pl. XXII. fig. 5.

des jambes, ou aux deux jambes postérieures de celle qui la précède. Ainsi la prémière est chargée du poids de toutes celles qui se trouvent jusqu'à l'endroit le plus bas de la guirlande. Les grouppes * ne sont, pour ainsi dire, qu'un assemblage de chaînes mises les unes auprès des autres; je veux dire que les Mouches qui forment les plus gros massifs, les plus grosses grapes, sont accrochées les unes aux autres par les jambes, qui donnent des prises plus commodes que le corps, & que les autres parties.

Il faudroit être né sans aucun esprit de curiosité, avoir l'indifférence la plus parfaite pour toutes connoissances, pour ne pas désirer alors de savoir comment des Mouches si peu remarquables par leur forme, peuvent parvenir à exécuter des ouvrages si singuliers. Elles doivent savoir des arts que nous ignorons absolument, celui de faire du miel, & celui de faire de la cire. Enfin, l'art de mettre cette cire en œuvre, comme elles l'y mettent, est bien au dessus de ce qu'on peut attendre de l'adresse humaine. Dans tant de Mouches réunies, & qui travaillent pour une même fin, on croit voir en petit ce que la raison a fait de plus grand & de plus utile pour nous; une société, qui, comme celle de nos républiques ou de nos monarchies, est gouvernée par des loix. Il y a longtems aussi qu'on a donné les Abeilles comme le modèle d'un gouvernement monarchique. Mais quelles sont leurs loix? En ont-

* Pl. XXI. fig. 5.

ont-elles réellement ? Enfin, comment ce petit peuple se perpetue-t-il? C'est ce que leur histoire doit nous apprendre, ou sur quoi au moins elle nous doit donner bien des connoissances.

Les Ruches ordinaires dans lesquelles on tient les Abeilles, sont de différentes figures & de différentes matières en différens païs. On trouvera représentées dans les Planches du dernier Mémoire, celles qui ne le sont pas dans les Planches de celui-ci. Les unes ne sont qu'un tronc d'arbre creux; d'autres sont faites de quatre Planches égales, qui forment une espèce de boîte longue, posée sur un de ses bouts, & dont le supérieur est couvert. Le plus grand nombre des Ruches tient de la figure d'une cloche ou de celle d'un cône. Ce sont des espèces de paniers *, & on leur en donne le nom. Les uns sont faits d'Osier, ou de quelqu'autre bois liant, & d'autres sont faits de paille tressée. Ces logemens simples suffisent à nos Mouches, & les gens de la campagne qui ne veulent que tirer du profit de leurs travaux, sont fort contens de ce que de tels logemens leur conviennent. Mais le désir de suivre ces Mouches dans toutes leurs opérations, a fait regretter à des hommes d'une autre trempe, de ce que les parois des Ruches ordinaires ne permettoient pas de voir ce qui se passoit dans l'intérieur. Les Anciens ont fait des Ruches dont les parois étoient en partie des matières les plus transparentes qu'ils eussent

* Pl. XXI. fig. 1.

sent à leur disposition. Pline nous apprend * qu'un Sénateur Romain en avoit fait faire de la corne la plus transparente. On a imaginé de les loger dans des Ruches vitrées, c'est-à-dire, dans des Ruches dont l'extérieur qui est tout de bois, a des volets qui peuvent s'ouvrir quand on veut, & sous chacun desquels est un grand carreau de verre qui permet de voir les Abeilles en travail comme si elles étoient à découvert. Moufet n'eût pas apparemment conseillé d'en construire de telles, car il se moque † des Anciens qui avoient donné à quelques-unes des leurs, des carreaux, soit de corne, soit de pierre spéculaire: il croyoit qu'ils avoient perdu leur tems & leurs peines, que les Abeilles appliquoient bien vite sur de pareils carreaux un enduit qui empêchoit qu'on ne pût voir au travers.

L'invention des Ruches vitrées, ou le renouvellement des Ruches transparentes, est assez récent. Il paroît qu'elles n'étoient pas connues du tems de Swammerdam, vers 1680, ou qu'au moins, elles étoient très rares alors. Son silence seul en feroit une bonne preuve; mais ce qui en est une plus forte, c'est que pour parvenir à mieux voir travailler les Abeilles qu'il ne l'avoit pu; il propose de mettre des carreaux de papier à la Ruche dans laquelle on logeroit un nouvel essaim; d'y laisser faire de l'ouvrage par les Abeilles, & de déchirer le papier, lorsqu'elles auroient construit des gâteaux de cire. Il igno-

* Liv. XI. Ch. 16. † Page 16.

ignoroit que les Abeilles n'auroient pas laissé la peine de déchirer ce papier. Je les ai vu détacher & réduire en pièces du papier qui leur donnoit moins de prise. Lorsque les bandes de papier qui avoient été emploiées à boucher les vuides qui se trouvoient entre le bois & les carreaux de verre de mes Ruches, & à mieux assujettir ces carreaux, lors, dis-je, que ces bandes étoient en dedans de la Ruche, les Mouches ne manquoient pas de les hacher.

Swammerdam auroit fait sans doute plusieurs observations sur les Abeilles, qu'il n'a pas été en état de faire, faute d'avoir eu de ces Ruches vitrées. Elles n'étoient pas plus connues apparemment de son tems en France, qu'à Amsterdam, car il a demeuré quelque tems à Paris. Depuis qu'on a imaginé de faire de ces sortes de Ruches, elles se sont beaucoup multipliées. Celles que feu Mr. Cassini avoit fait placer dans un jardin de l'Observatoire, ont mis Mr. Maraldi en état de voir tout ce qu'il nous a rapporté de curieux & de certain dans son Mémoire sur les Abeilles.

Ces Ruches de verre, nous donnent assûrément de grands avantages sur ceux qui nous ont précédés, pour parvenir à nous instruire de tous les procédés des Abeilles. Leurs carreaux ne sont point salis aussi vite que Moufet l'avoit cru. Il y en a qui conservent presque toute leur transparence pendant des années entières; & lorsqu'ils commencent à s'obscurcir, il y a des moyens de les laver, & de les nettoyer ensuite. Au travers

de ces carreaux, un observateur peut considérer les Abeilles à toutes les heures du jour, & dans toutes les saisons de l'année sans les troubler & sans les inquiéter. La Ruche étant placée comme il lui convient de l'être, sous un petit toit, ce toit ne fût-il que de paille, & étant entourée de bancs de tous côtés, excepté de celui où sont les ouvertures qui permettent aux Mouches d'entrer & de sortir, l'observateur assis sur un de ces bancs, peut, sans aucune incommodité, jouir d'un spectacle extrèmement amusant & infiniment varié. Des Abeilles s'occupent avec une activité surprénante, en différens endroits à différens travaux. Il se met bientôt au fait de la disposition de l'intérieur de la Ruche. Il voit qu'il y en a une grande partie remplie par des gâteaux de cire posés à peu près parallelement les uns aux autres, & qui partent du sommet de cette Ruche ou des environs, autant que la figure de la Ruche le permet. Il lui est aisé d'appercevoir que les gâteaux ne se touchent point, qu'entre deux gâteaux il reste un espace au moins assez large, pour que deux Abeilles y puissent passer à la fois. Ce sont les rues, ou même, si l'on veut, les places publiques que les Abeilles ont reservées pour pouvoir faire usage de toutes les cellules de chaque gâteau. Outre ces grandes rues, on en remarque de beaucoup plus petites, qu'on appellera peut-être plus volontiers des portes, ce sont des ouvertures ménagées dans chaque gâteau, & qui le traversent. Ces portes abbrègent beaucoup le chemin que les Abeilles ont à faire,

faire, lorsqu'étant entre deux gâteaux, elles veulent passer entre d'autres gâteaux, ou se rendre dans des endroits de la Ruche où elles n'ont pas encore travaillé.

La distribution des rues ou des places, ou, ce qui revient au même, l'arrangement des rayons de cire, peut pourtant être vu dans les Ruches opaques, & sur-tout dans celles qui sont en Panier, & cela, si on couche sur le côté celles qui ne sont que médiocrement peuplées, ou dont une bonne partie des Mouches est à la campagne. On voit alors les gâteaux par le bout *. Pour l'honneur des Abeilles, il est à propos de renverser ainsi plusieurs Ruches, parce qu'on observera que la disposition des rues varie dans différentes Ruches, comme elle varie dans nos différentes Villes. Les Mouches ne sont point astreintes à une trop grande régularité, elles s'accommodent aux circonstances. On trouvera des Ruches remplies par des gâteaux tous parallèles les uns aux autres †. On en trouvera d'autres, dont les gâteaux qui occupent du haut en bas une partie de la capacité de la Ruche, sont encore parallèles entre eux, pendant que ceux qui occupent le reste de la capacité, sont obliques ⸸ aux premiers, & plus ou moins obliques. On trouvera même des Ruches, dont une partie de la capacité est entièrement remplie par des gâteaux perpendiculaires ‡ à ceux qui occupent l'autre partie. Enfin, on trouvera beaucoup

* Pl. XXI. fig. 2 & 3.
† Pl. XXI. fig. 2. ⸸ Fig. 3. ‡ Fig. 4.

coup d'autres variétés & d'autres irrégularités dans l'arrangement des gâteaux.

Mais il faut avoir recours nécessairement aux Ruches vitrées pour voir distinctement une des faces de quelque gâteau, pour bien voir les cellules dont il est composé. On croit communément que les cellules des gâteaux sont des logemens que les Abeilles se sont construits, que chacune a le sien ; & cela sur ce qu'on observe en certains tems, des cellules dans chacune desquelles une Abeille est entrée la tête la prémière, & dont il ne paroît que le bout du derrière, & qui y est tranquille. Mais pour peu qu'on observe, on reconnoît que le principal usage des cellules n'est pas de donner des logemens aux Abeilles. On voit un grand nombre de cellules remplies de miel; on en voit qui sont bouchées par un couvercle de cire. D'autres qui sont ouvertes, ont chacune un Ver plus ou mois gros ; & on reconnoît aisément que ces Vers ne sont pas indifférens aux Abeilles. On observe de ces Mouches, qui semblent chargées du soin de voir l'état des Vers des cellules. L'Abeille fait entrer sa tête dans la cellule qui en a un, elle l'en retire sur le champ pour la faire entrer dans une autre, & successivement elle en visite ainsi plusieurs. Ce n'est que dans les Ruches vitrées que tout cela, & une infinité de procédés très curieux peuvent être bien vus.

Il faut pourtant avouer que les Ruches vitrées ordinaires ne donnent pas à beaucoup près un plein contentement à un spectateur qui n'est pas satisfait de voir simplement des Abeil-

Digitized by Google

Abeilles très occupées à différens travaux ; à un spectateur qui desireroit voir nettement & distinctement chaque sorte de travail & chaque opération. Il a regret de ce que des manœuvres qu'il souhaiteroit suivre, se font souvent dans des endroits trop éloignés de ses yeux, & trop peu éclairés. En général tout lui semble se faire trop tumultuairement. L'Abeille sur laquelle il a fixé ses regards, & qu'il voudroit observer pendant tout le tems qu'elle reste occupée à une sorte d'ouvrage, lui est bientôt cachée par d'autres qui passent sur elle, ou qui se placent devant elle. Plus une Ruche est peuplée, plus le mouvement y est grand, & plus il paroît y avoir de confusion, quoique tout s'y passe avec beaucoup d'ordre.

Il n'est pas possible d'avoir des Ruches vitrées, où, malgré le nombre des Abeilles & leur agitation continuelle, on puisse faire à chaque instant des observations suivies ; mais on peut donner aux Ruches des formes telles qu'il sera beaucoup plus aisé de faire de ces sortes d'observations, qu'il ne l'est dans les Ruches de la forme de celles qu'on a faites jusqu'ici, & où on aura incomparablement plus d'occasions de faire des observations telles qu'on les desire. Les Ruches vitrées qu'on a construites jusqu'ici, sont extérieurement des espèces de tours quarrées *. La cavité occupé par les Mouches, est renferfermée du bas en haut par quatre faces égales & rectangles. Tantôt on donne un fond à

* Pl. XXII. fig. 5.

à cette Ruche, & tantôt le plan sur lequel elle pose, la ferme par embas; son bout supérieur porte une espèce de Plancher, ou de couvercle plat. Chacun a varié à son gré les ornemens dont il a embelli les dehors de cette tour quarrée. Plusieurs ont mis dessus, un toit qui se termine en pyramide *, mais qui n'a nulle communication avec le logement des Abeilles. Mr. de Rezons, dont l'Artillerie étoit devenue le principal objet, avoit donné à l'extérieur de sa Ruche l'air d'un fort, dont le dessus étoit terminé par une plate-forme entourée d'un parapet, & sur laquelle même il y avoit de petits canons moins à craindre que l'aiguillon d'une mouche; ils étoient de carton.

Mais de toutes les figures qu'on peut donner à une Ruche, celle qui met l'observateur le moins en état de faire des observations, est celle à quatre faces égales; c'est celle où il y a moins de Mouches à portée de ses yeux. Plus de Mouches sont en vue à chaque instant, lorsque la Ruche a une figure plus applatie, lorsqu'elle est beaucoup plus large qu'épaisse. J'en ai fait faire de plus ou de moins applaties, & qui avoient d'autres variétés dans leur forme, & des variétés qui m'avoient paru propres à faciliter les différentes sortes d'observations & d'expériences que je me proposois de faire; car une figure de Ruche avantageuse à certains égards, peut ne l'être pas par rapport à d'autres objets. Je me trouve obligé de donner une idée générale de celles que j'ai fait construire, sans quoi

* Pl. XXII fig. 5.

Digitized by Google

quoi je ne pourrois faire entendre dans la suite comment je suis parvenu à faire certaines expériences, ou certaines observations difficiles.

La plus simple des Ruches vitrées, dans lesquelles j'ai renfermé des Abeilles, & celle * qui m'a mis en état de faire les observations les plus délicates, étoit si applatie que, vue par dehors, elle ne sembloit qu'une boîte à peu-près quarrée & platte, telle qu'une boîte dans laquelle on renferme un miroir pour le transporter, & qui seroit posée de chan ou verticalement sur un de ses côtés. Elle n'étoit aussi qu'une espèce de chassis haut de vingt-deux pouces, large de deux pieds, & épais de quatre pouces & demi. Sur l'épaisseur de ce chassis étoit prise de part & d'autre une feuillure capable de retenir un panneau de bois †. Chacun de ces panneaux étoit arrêté en place par deux tourniquets ‡ attachés contre le bord supérieur du chassis & à distance égale du milieu. Au dessous de chaque panneau, il y avoit un assemblage de menuiserie, semblable à celui de nos fenêtres ordinaires, & fait pour recevoir & soutenir quatre grands carreaux de verre. Quoique j'aie fait imaginer le chassis de bois qui formoit le corps de la Ruche comme composé de côtés semblables, la traverse inférieure en étoit plus longue que la supérieure; chacun de ses bouts débordoit le montant avec lequel il étoit assemblé; il formoit une espèce d'oreille qui laissoit passer une grosse

* Pl. XXIII. fig. 4. † Pl. XXIII. fig. 2.
‡ Fig. 4. r, s.

grosse vis emploiée à tenir le chassis assujetti contre le banc de bois *bb* sur lequel il étoit posé. Cette même traverse inférieure avoit une longue & large fente, par laquelle on pouvoit faire entrer l'essaim dans la Ruche. Je ne m'arrêterai point à faire remarquer encore qu'un des montans, celui qui étoit tourné vers le midi, étoit percé de plusieurs trous *p* de la grandeur qu'il convenoit qu'ils eussent pour laisser sortir librement les Abeilles de la Ruche, & pour les y laisser rentrer.

Ce à quoi je dois faire faire attention, c'est que cette Ruche étant très mince, il restoit peu d'espace entre les deux carreaux opposés. Si les Mouches logées dans une pareille Ruche y travailloient, comme je ne doutois pas qu'elles ne le fissent, elles étoient absolument dans la nécessité de placer leurs gâteaux à peu-près parallélement aux carreaux de verre. Des gâteaux posés perpendiculairement à ces carreaux, eussent été beaucoup plus étroits qu'elles ne les veulent. D'ailleurs le peu d'espace qui restoit entre les deux faces, ne permettoit aux Abeilles que de faire deux gâteaux parallèles l'un à l'autre. De-là il suit que les Mouches ne pouvoient travailler à faire des gâteaux, à les allonger ou à les élargir, qu'elles ne fussent aussi près qu'il est possible de le desirer, de l'œil du spectateur, tout près du verre; quelque manœuvre qu'elles fissent dans les cellules extérieures des gâteaux, on étoit toujours à portée de les voir: qu'enfin le gros des Mouches étoit obligé d'être beaucoup plus étalé dans une pa-

pareille Ruche qu'il ne l'est dans les Ruches ordinaires. On comprendra aisément combien ces dernières permettent de moins voir, si on sait qu'elles renferment souvent neuf à dix gâteaux parallèles les uns aux autres, & parallèles à deux des faces de la Ruche. On ne peut donc voir que deux de ces gâteaux par une de leurs larges faces, & les autres ne sont vus que par la tranchée; & toutes les Abeilles qui se tiennent entre ces gâteaux, y sont cachées. Notre Ruche platte a, dans deux gâteaux, la valeur de neuf à dix gâteaux d'une Ruche épaisse; & ces deux gâteaux sont vus en entier par une de leurs faces. Dans une si grande étendue qui est continuellement à découvert, & où le peu d'espace qui reste jusqu'au verre, ne permet pas aux Mouches d'être ammoncelés, on a donc incomparablement plus d'occasions d'observer leurs différentes manœuvres, & on est à portée de les mieux voir.

D'autres considérations m'ont déterminé à donner d'autres formes à d'autres Ruches vitrées. Si on a plus d'attention à la forme qui convient le mieux aux Abeilles, qu'à celle qui est le plus favorable aux observations, on donnera aux Ruches moins de capacité par en haut que par en bas. C'est au haut de la nouvelle Ruche où des Abeilles viennent d'être logées, qu'elles s'établissent; c'est au haut de la Ruche qu'elles commencent à travailler, à faire des gâteaux. La chaleur leur est essentielle au-delà de ce qu'on le croiroit, comme nous le prouverons dans la suite, & elles sont plus chaudement quand elles

elles trouvent dans le haut de leur Ruche; une capacité qu'elles peuvent remplir en entier, en se posant, comme elles font, les unes contre les autres. Aussi les paniers *, soit d'osier, soit de paille, qui sont en usage, ont une des meilleures formes que les Ruches puissent avoir. Pour concilier ce qui convient aux Mouches & à l'observateur, autant qu'il est possible, j'ai fait donner une figure pyramidale aux Ruches de bois que je voulois vitrer. J'ai fait faire des Ruches qui étoient des pyramides à *base rectangle* †, & j'en ai fait faire *dont la base étoit plus ou moins large par rapport à sa longueur*. Quelques-unes de ces Ruches en pyramide dont la base étoit étroite ‡, étoient vers le milieu de leur hauteur, ou un peu par-delà, aussi minces ou plus minces que la Ruche platte dont j'ai parlé ci devant; mais j'en ai fait faire d'autres dont la base ‡ avoit de large le tiers ou la moitié de sa longueur.

Ordinairement j'ai fait construire ces Ruches de manière qu'elles pouvoient se diviser en trois parties §, à peu près égales en hauteur, & qui mises les unes sur les autres, formoient la pyramide complette. La Ruche entière étoit ainsi composée de *trois* étages. Chaque étage supérieur avoit à sa large face un carreau de verre monté dans un chassis de bois; & chaque chassis pouvoit être tiré de place, & y être remis à volonté. L'étage infé-

* Pl. XXI. fig. 2, 3 & 4.
† Pl. XXII. fig. 6. & Pl. XXIV. fig. 1, 2 & 3.
‡ Pl. XXIV. fig. 1 & 2. ‡ Fig. 3.
§ Fig. 3. *ae*, *ef*, *fi*.

inférieur, comme beaucoup plus large que les autres, avoit à chaque face deux châssis, ou ce qui est la même chose, deux carreaux de verre. Enfin, des volets de bois *u*, *x*, *y y* attachés à chaque étage aux montans de la Ruche, servoient à fermer, pour ainsi dire, les fenêtres de verre, & empêchoient le froid & les rayons du soleil, de pénétrer trop aisément dans la Ruche.

Comme les Mouches cherchent à faire de larges gâteaux, elles disposent pour l'ordinaire les leurs parallélement aux deux grandes faces de la Ruche, ainsi on ne perd presque rien à n'avoir point de verre sur les petites faces, & les Mouches y gagnent. Il leur est plus commode de pouvoir monter & descendre le long du bois, que sur le verre. Aussi un Auteur qui a parlé de la manière de faire des Ruches vitrées * telles qu'on les fait ordinairement, conseille de ne leur pas mettre du verre de tous côtés. La pyramide est terminée par une boule †, ou par quelque autre ornement dont je ne dirois rien s'il ne servoit précisément qu'à l'orner. J'en parle parce qu'il sert à boucher un trou qu'on a eu soin de réserver au haut de la pyramide. Cette pyramide a sa pointe tronquée. On conserve un trou à l'endroit où elle se termine. Ce trou reçoit une tige cylindrique, un bouton ‡ qui fait corps avec la boule, & au-dessus duquel elle s'élève; & cette tige est telle qu'elle

* *Traité des Abeilles, imprimé à Paris chez Jombert 1720.*

† Pl. XXIV. fig. 1 & 4. ‡ Fig. 4. *b*.

qu'elle ne remplit pas bien exactement le trou. J'ai fait donner une base platte à d'autres boules destinées au même usage que celle dont je viens de parler ; & j'ai fait arrêter cette pièce avec un couplet ou une charnière. La base, le pied-d'estal de la boule étant appliqué sur le trou supérieur de la Ruche, le bouchoit exactement ; & dans les occasions qui demandoient qu'on mît ce trou à découvert, il étoit souvent plus aisé de le faire, que quand on avoit à tirer hors du trou un cylindre de bois qui y étoit à la vérité entré à l'aise, mais qui depuis y avoit été mastiqué par les Abeilles.

Des expériences que j'avois en vue, m'ont déterminé à faire construire des Ruches d'une forme différente de celle des précédentes. La base de la Ruche que je veux faire connoître *, étoit, comme celle des autres, une pyramide tronquée à quatre faces, & plus large qu'épaisse, & une pyramide tronquée qui pouvoit être divisée en deux selon sa hauteur. Cette portion de pyramide n'avoit que la moitié de la hauteur que j'avois voulu donner à la Ruche. Le reste de la Ruche étoit fait de quatre boîtes † sans fond & sans dessus, posées les unes sur les autres, toutes égales entr'elles & semblables, & dont la longueur & la largeur étoient telles, que la prémière de ces quatre boîtes s'appliquoit exactement sur le bord supérieur de la base de la Ruche. Un volet de bois *i* qui pouvoit s'ouvrir & se fermer, étoit arrêté à un des bouts

* Fig. 6. † Pl. XXIV. fig. 6. *cd*, *ef*, *gh*, *h*

Digitized by Google

bouts de chacune des grandes faces de chaque boîte, & au-dessous du volet étoit un carreau de verre monté dans un chassis, qui pouvoit être retiré de la feuillure qui le recevoit.

On imagine d'avance que les Ruches composées de plusieurs portions de pyramides, & celles qui l'étoient de plusieurs boîtes, n'avoient été faites ainsi que pour donner la facilité de séparer une partie de la Ruche des autres quand on le souhaiteroit. Aussi chaque partie n'étoit-elle retenue sur celle sur laquelle elle étoit posée, que par des crochets, ou de quelque manière équivalente; mais elles n'étoient point assemblées l'une avec l'autre à languettes, ni à tenons, ni d'aucune façon qui supposât de l'engrainement. Le bord de la partie inférieure & celui de la partie supérieure étoient plans, afin qu'ils pussent s'appliquer exactement l'un sur l'autre, mais qu'ils ne fissent que s'y appliquer. Quand des Mouches logées dans une Ruche à boîtes * y avoient travaillé, quand elles y avoient construit des gâteaux, qui, de la boîte supérieure descendoient jusqu'à la dernière, ou même par-delà la dernière des boîtes, je pouvois non seulement examiner au travers des carreaux de verre *k* le travail, qui avoit été fait dans la partie de la Ruche qui répondoit à chaque boîte, je pouvois même examiner à mon aise l'intérieur de cette boîte; car je pouvois retirer chaque boîte de sa place. Pour y parvenir, je coupois tous les gâteaux de cire qui se trouvoient dans cette boîte, je les

† Fig. 6.

les coupois, dis je, à sa jonction avec la boîte inférieure, à sa jonction avec celle sur laquelle elle étoit posée, & à sa jonction avec celle qu'elle portoit immédiatement. Une lame de fer-blanc ou même un fil de fer, étoit le seul instrument nécessaire pour cette opération. Pendant qu'on tenoit de chaque main un des bouts de cette lame ou de ce fil, on le forçoit d'avancer parallélement à lui-même entre deux boîtes, & le fil coupoit sans peine les gâteaux de cire qu'il trouvoit en son chemin. La boîte qu'on se proposoit d'ôter de place, n'étoit donc plus retenue par les gâteaux de cire. Il ne restoit de difficulté dans l'opération, que celle de se défendre contre les Mouches à qui elle ne pouvoit manquer de déplaire; mais nous verrons ailleurs comment on doit se conduire en des cas semblables à celui-ci pour être en sureté.

Pour beaucoup d'observations & d'expériences, je me suis encore servi d'une Ruche * qui n'est pas de celles dans lesquelles on pourroit élever des Abeilles avec profit. Sa capacité étoit telle qu'elle ne pouvoit contenir que très peu de cire & de miel. Quatre petits montans assemblés par leur bout inférieur avec une base faite d'une planche épaisse d'un pouce, formoient la principale partie de la charpente de la petite Ruche dont je parle. Ils étoient placés aux quatre coins d'un quarré, dont chaque côté n'avoit que cinq pouces. La hauteur de chaque montant n'étoit que de huit pouces. Ils étoient maintenus par quatre

* Pl. XXIII. fig. 1, & 2.

tre traverses avec lesquelles ils étoient assemblés près de leur bout supérieur à tenons & à mortaises. Les montants avoient des coulisses propres à recevoir des carreaux de verre. Trois de ces carreaux étoient arrêtés à demeure, & le quatrième qui étoit sur la face que nous appellerons l'antérieure, pouvoit monter * & descendre dans les deux coulisses qui le contenoient, parce que ces coulisses étoient en dehors par rapport à la traverse qui réunissoit les deux montants de ce carreau. Enfin, la partie supérieure de cette petite Ruche étoit couverte d'un carreau de verre. Ainsi cette Ruche n'étoit qu'une espèce de boîte presqu'entièrement de verre, parce que les traverses & les montants étoient minces & étroits. Elle n'avoit que sa base d'opaque. Les Abeilles logées dans une telle Ruche, y étoient assurément bien à découvert.

Voilà ce qu'avoient de plus remarquable les différentes Ruches que différentes circonstances & différentes vues m'ont déterminé à faire construire. Non-seulement elles m'ont donné plus de facilité à observer les Abeilles que n'en donnent les Ruches vitrées dont on s'est servi jusqu'ici ; mais elles m'ont mis en état d'exécuter diverses opérations propres à nous faire connoître le génie de ces Mouches industrieuses ; comment leur république est composée, quels sont, pour ainsi dire, les fondemens du gouvernement de cette république ; & quel est le principe qui anime, qui

* Pl XXIII. fig. 1. &c.

Digitized by Google

qui fait agir toutes celles d'une même société. C'est ce que nous allons commencer à examiner.

Quand au travers des carreaux d'une Ruche vitrée, on examine ce qui se passe dans l'intérieur, on n'y voit pendant la plus grande partie de l'année, que des Mouches qui n'ont entr'elles que de légères différence, que des Mouches qui diffèrent peu entr'elles en grandeur & en couleur, & qui dans le reste sont parfaitement semblables; en un mot, on n'y voit que de ces Mouches auxquelles on a donné le nom d'Abeilles *. Mais il y a des tems où parmi celles-ci, on en voit d'autres † qui sont sensiblement plus grandes, qui ont proportionnellement à leur grandeur, une tête plus grosse & plus ronde que celle des Abeilles, & entre lesquelles & les Abeilles ordinaires, il y a encore des différences plus essentielles dont nous parlerons dans la suite, mais que le prémier coup d'œil ne nous découvre pas. Ces grosses Mouches sont celles que les anciens ont appellées *Fuci*, & qu'on a nommées Bourdons en François, apparemment parce que leur vol produit un bourdonnement plus plein & plus fort que celui que produit le vol des Abeilles ordinaires. Malgré le nom dont elles sont en possession, nous les appellerons cependant des *Fauxbourdons*. Celui de Bourdon peut causer des équivoques, parce qu'il est propre à un Genre particulier de Mouches à miel. Ces fauxbourdons ont été donnés pour les mâles par ceux qui ont étudié les Abeilles avec les yeux les plus éclairés;
tout

* Pl. XXII. fig. 1. † Fig. 2.

Digitized by Google

tout nous prouvera dans la suite qu'on les doit regarder comme tels, & nous les désignerons souvent par ce dernier nom. Communément on ne voit des mâles ou Fauxbourdons dans chaque Ruche, que depuis le commencement ou le milieu de Mai, jusques vers la fin de Juillet. D'abord on n'en apperçoit que quelques-uns; leur nombre se multiplie journellement; & enfin il n'y en a jamais tant que dans les jours qui précèdent immédiatement ceux où l'on cessera d'y en pouvoir découvrir. Le nombre des mâles au reste, est fort inférieur à celui des Abeilles ordinaires. Il y a des Ruches où il est beaucoup plus grand par rapport au nombre de celles-ci qu'il ne l'est dans d'autres Ruches; mais la Ruche où il n'y a que sept à huit Abeilles contre un mâle, est extrèmement peuplée de ceux-ci.

Le nombre de ces mâles paroîtra cependant encore très-considérable, quand on saura qu'ils ne sont pas faits pour être assortis avec les Abeilles ordinaires. Celles-ci ne sont pas nées pour contribuer à la multiplication de leur espèce; elles n'ont point de sexe; elles ne sont ni mâles ni fémelles; elles sont destinées à faire tout le travail de l'intérieur de la Ruche, à faire la recolte du miel & de la cire, & à mettre cette dernière en œuvre. Elles sont chargées du soin d'élever les petits Insectes qui, comme elles, doivent devenir Mouches par la suite. C'est enfin sur elles que roule tout l'ouvrage de l'intérieur de la Ruche; aussi les appellerons-nous souvent les ouvrières.

On a écrit il y a longtems que chaque Ruche possède une seule & unique Mouche, qui semble avoir une prééminence sur les autres, une Mouche à laquelle les Anciens ont donné le nom de Roi des Abeilles. Mais des observations faites depuis plus de cent ans, ont appris que cette Mouche est une fémelle: que si on veut lui accorder un empire despotique sur les autres, c'est le nom de Reine qu'on doit lui donner. Butler Auteur Anglois a aussi imprimé un Traité des Abeilles, traduit en latin en 1671. qui a pour titre, *Monarchia feminina*, dans lequel il fait un peuple d'amazones des Abeilles d'une Ruche. Mais Swammerdam a confirmé par des preuves incontestables, que cette Mouche qu'on appellera si l'on veut la Reine, est une mère prodigieusement féconde. Il a très bien prouvé de plus que c'est à elle que doivent leur naissance toutes les nouvelles Mouches qui naissent dans une Ruche, & que les Abeilles ordinaires ne produisent point d'autres Abeilles, malgré ce qui en a été dit par Butler, & par tant d'autres. Quelque féconde que soit cette mère, chaque Ruche doit nous paroître trop fournie de mâles. Il en est peu où l'on n'en puisse compter plusieurs centaines; & il y en a où l'on en peut trouver plus d'un mille. Ces mâles passent presque toute leur vie avec une seule fémelle; car s'il leur arrive de vivre avec trois ou quatre fémelles, ce n'est probablement que pendant très peu de jours.

Dans la plus grande partie de l'année au moins, il n'y a donc dans chaque Ruche

qu'une

qu'une feule fémelle * aifée à diftinguer des autres par la forme de fon corps. Elle eft plus longue, mais moins groffe que les mâles. Ses afles font très courtes proportionnellement à la longueur de fon corps; au lieu que les afles des Abeilles ordinaires, & celles des mâles, couvrent tout le corps, les afles de la fémelle ne vont guère plus loin que la moitié du fien, elles finiffent vers le troifième anneau. Mais il n'eft pas tems encore de nous arrêter à expliquer toutes les différences qui peuvent être remarquées entre les trois fortes de Mouches d'une même Ruche. Il fuffit actuellement qu'on fache qu'on ne fauroit voir une mère dans une Ruche, fans la reconnoître, tant fa figure diffère de celle des autres Mouches. Toute la difficulté eft de la voir, & elle eft telle que parmi ceux qui élèvent à la campagne des Abeilles pour en retirer de la cire & du miel, il y en a beaucoup à qui il n'eft jamais arrivé de voir une mère. Quand je leur en ai montré une, ils la regardoient avec un plaifir qui prouvoit au moins autant que leur témoignage, que c'étoit pour eux une vraye nouveauté. Malgré les Ruches vitrées des formes les plus favorables aux obfervations, on ne parvient à la voir, que quand on fait les tems qui peuvent fournir des circonftances heureufes. J'ai eu pendant plufieurs années une Ruche vitrée en tour †, fans y avoir jamais apperçu la mère; & ce n'étoit pas faute affurément de la bien chercher des yeux

* Pl. XXII. fig. 4.

† Pl. XXII. fig. 5.

yeux toutes les fois que j'obfervois ce qui fe paffoit dans l'intérieur de la Ruche.

Lorfque je me déterminai il y a plufieurs années, de tâcher de m'inftruire à fond de l'hiftoire des Abeilles, de vérifier les merveilles qu'on s'eft contenté d'en rapporter, fans s'embarraffer de les prouver, une des prémières expériences que je crus devoir faire, & qui auffi eft une expérience vrayement fondamentale, fut de divifer un effaim d'Abeilles en deux. Je n'ai pas befoin de définir ce que c'eft qu'un effaim d'Abeilles. Perfonne n'ignore qu'il vient un tems où les Mouches s'étant beaucoup multipliées dans une Ruche, & s'y trouvant trop à l'étroit, ou par quelque autre raifon, prennent le parti de fe partager; que quand la réfolution, pour ainfi dire, en a été bien prife, dans un moment, dans moins d'une minute, une grande partie des Mouches de la Ruche prend l'effor pour aller chercher ailleurs une nouvelle habitation. Nous fuppofons encore qu'on fait que toutes ces Mouches, après être forties de la Ruche, vont affez ordinairement s'attacher à une branche d'Arbre, & que là cramponnées les unes contre les autres, elles forment un maffif qui eft d'autant plus gros, que le nombre des Mouches qui compofent l'effaim eft plus grand. Nous parlerons ailleurs affez au long de tout ce qui fe paffe depuis le moment où cette efpèce de colonie quitte le lieu de fa naiffance, jufqu'à ce qu'elle ait fixé quelque part fon nouvel établiffement. S'il n'eft perfonne qui n'ait entendu parler d'un effaim d'Abeilles, il n'eft per-

Digitized by Google

personne aussi qui n'ait entendu dire que cet essaim est conduit par un chef, par un Roi qui doit être une Reine, ou plus simplement une mère Abeille. Une des prémières expériences que je crus devoir faire, fut de partager un essaim en deux Ruches. Celui sur laquelle je la fis, n'étoit pas des plus forts, ou de ceux qui sont composés d'un plus grand nombre de Mouches. Lorsque j'eus appris qu'il s'étoit attaché contre une branche d'un Pommier en buisson, & par conséquent placé assez bas & commodément, je fis apporter deux Ruches au pied de l'Arbre, dont l'une étoit cette petite Ruche *, la dernière de celles que nous avons décrites, dont les quatre faces sont égales, & qui est fermée de tous côtés, & par-dessus par des carreaux de verre. L'autre étoit la Ruche platte † & quarrée dont nous avons déterminé les dimensions ci-dessus. C'est une opération plus simple qu'elle ne le sembleroit devoir être, que celle de faire entrer les Mouches d'un essaim dans une Ruche. Nous expliquerons ailleurs le peu de précautions qu'elle demande; mais il suffit de dire actuellement que mon Jardinier, avec sa main couverte d'un gand, fit tomber dans la petite Ruche vitrée, dont on avoit eu soin d'ôter le carreau de devant, environ la cinquième ou la sixième partie des Mouches de l'essaim, & celles qui composoient la partie inférieure du grouppe. Sur le champ le carreau de devant fut remis en place, & les Mouches furent ren-

* Pl. XXIII. fig. 1. & 2. † Pl. XXIII. fig. 4.

Digitized by Google

renfermées de manière à ne pouvoir sortir. Ce fut dans la Ruche platte qu'on fit entrer le reste de l'essaim.

Si cet essaim avoit une mère, & s'il n'en avoit qu'une, comme on prétend qu'ils n'en ont qu'une communément, cette mère devoit se trouver dans l'une de mes Ruches, & il ne devoit pas s'en trouver dans l'autre. Mes Ruches étoient donc propres à me faire voir la différence qui est entre la manière dont se comportent les Abeilles qui ont une reine parmi elles, & la manière dont se comportent celles qui en sont privées. Je ne fus pas longtems à apprendre qu'il y en avoit une dans la petite Ruche vitrée ; je ne fus pas longtems sans l'y voir ; & il me fut bien prouvé dans la suite, que la Ruche platte où je ne pus découvrir sur le champ une mère, n'en avoit point. Après avoir considéré pendant moins d'un demi-quart d'heure la petite Ruche vitrée, après que la grande agitation des Abeilles qu'on venoit d'y renfermer, eût été un peu calmée, je parvins enfin pour la prémière fois de ma vie, à voir une mère Abeille qui marchoit sur le fond de la Ruche. Je fus dédommagé de n'avoir réussi que tard à voir une mère, en voyant celle-ci à bien des réprises différentes, autant de fois que je la voulus voir. Je fus en état de la montrer à une compagnie assez nombreuse qui étoit chez moi, dans laquelle il n'y eut personne qui ne voulût voir, & qui ne vît cette Reine si renommée.

Dans les prémiers momens où je suivis des yeux cette Mouche remarquable, je fus fort

tenté

tenté de croire que tout ce qui a été dit de la cour que les autres Abeilles font à la mère, du cortège dont elle est accompagnée, avoit été plus imaginé qu'observé. Elle étoit seule, marchant d'un pas peut être un peu plus lent que celui des autres Abeilles, & que ceux qui étoient avec moi, appelloient volontiers une démarche grave. Elle arriva, toujours seule, à un des carreaux de la Ruche, le long duquel elle monta pour se rendre dans un des gros pelotons de Mouches, qui s'étoient formés à la partie supérieure. Peu de tems après elle reparut encore sur le fond de la Ruche étant toujours fort délaissée. Après être montée une seconde fois, & avoir été dérobée à mes yeux pendant quelques instans par un gros de Mouches, elle revint pour une troisième fois sur le fond de la Ruche. A cette troisième fois, douze à quinze Abeilles se rangèrent autour d'elle, & semblèrent s'y ranger pour lui faire cortège. Dans les prémiers instans d'un grand trouble & d'une grande confusion, on ne songe qu'à soi. Si on se trouvoit dans une grande salle d'assemblée qui fut renversée subitement sans dessus dessous, on oublieroit dans le prémier moment ce qu'on y auroit de plus cher. Les Abeilles jettées tumultuairement dans la petite Ruche qui avoit été tournée & retournée, & en différens sens, avoient été dans un cas semblable. Dans les prémiers instans, chacune ne pensa qu'à soi; mais quand elles furent, pour ainsi dire, revenues à elles-mêmes, elles commencèrent à songer a cette mère qu'elles avoient oubliée & méconnue.

Malgré le penchant que j'avois à croire que le prémier cortège que je lui apperçus lui avoit été donné par une forte de hazard; malgré la difpofition que j'avois à penfer qu'une Mouche plus groffe que les autres en déterminoit quelques unes de celles-ci à marcher vers le côté où elle alloit, qu'elle les déterminoit à venir à fa fuite précifément, parce qu'elle étoit plus groffe; bientôt je fus forcé de reconnoître que ce n'étoit pas fans fondement qu'on avoit parlé des hommages que paroiffent rendre les Abeilles à celle qui doit produire une nombreufe poftérité, & qu'on avoit parlé des foins & des attentions qu'elles ont pour elle. La mère avec fa petite fuite, alla encore fe rendre dans un tas d'Abeilles où elle difparut. Elle n'y refta pas longtems fans revenir encore fe montrer fur la bafe de la Ruche. A peine y fut-elle arrivée, qu'environ douze Mouches fe mirent à fa fuite. D'autres ne tardèrent pas à s'avancer vers elle. Celles-ci fe placèrent en deux files fur les côtés, pendant que la mère continua fa marche. D'autres qui venoient à fa rencontre, l'entouroient par devant. Sa cour groffiffoit de moment en moment. Bientôt il fe fit autour d'elle une efpèce de cercle compofé de plus de trente Abeilles. Le rang de celles de devant s'ouvroit à mefure qu'il en étoit befoin pour lui laiffer le paffage libre. Quelques unes s'approchoient d'elle plus que les autres; elles la léchoient avec leur trompe. D'autres étendoient leur trompe & la préfentoient étendue à la fienne pour lui offrir le miel dont elle étoit pleine. Je la vis

quel-

quelquefois s'arrêter pour sucer la trompe qui lui étoit présentée, & je la vis quelquefois sucer en marchant celle d'une autre Mouche.

Pendant plusieurs heures, je vis à un très grand nombre de reprises différentes cette même mère, & je la vis toujours avec un cortège de Mouches, qui sembloient desirer lui rendre des honneurs ou plutôt de bons offices. Il y a pourtant encore des cas dont nous parlerons dans la suite, où la mère paroît être un peu négligée: mais on lui rend si fréquemment des soins & des assiduités, qu'on doit regarder comme certain, une grande partie de ce qui a été dit des apparences de respect des autres Mouches pour leur Reine. Nous allons avoir des preuves qu'il n'est point d'attachement qui puisse aller plus loin que celui qu'elles ont pour elle; notre essaim divisé nous en donnera des plus fortes; aussi croyons nous qu'on ne desapprouvera pas que nous nous arrêtions à décrire son histoire tout au long, & de rapporter quelle fut sa fin.

On doit se souvenir que nous avons dit qu'il n'y eut qu'environ la cinquième ou la sixième partie de cet essaim d'introduite dans la petite Ruche quarrée. Le reste fut logé dans une Ruche platte qui étoit beaucoup plus grande. Quoique le nombre des Abeilles fût plus grand dans cette dernière Ruche que dans l'autre, sa capacité étant encore proportionnellement plus grande, & sa forme d'ailleurs étant encore plus favorable pour laisser voir à la fois un plus grand nombre

Digitized by Google

des Mouches qu'elle contenoit, s'il y eût eu parmi elles une mère, il n'eût guère été possible qu'elle m'eût échappé; cependant je ne pus y en découvrir. J'obligeai plusieurs fois, dans différens tems, les Abeilles à se répandre sur les carreaux de verre; de façon qu'elles n'étoient en grouppe nulle part. Une mère n'eût guère été plus aisée à voir parmi des Abeilles étalées sur une table, qu'elle l'eût été parmi celles qui étoient étalées sur les carreaux de verre de la Ruche. Aussi n'y avoit-il réellement qu'une mère dans cet essaim. Ce que nous avons actuellement à apprendre, c'est comment se comportèrent les Mouches qui étoient en petite quantité dans la petite Ruche, mais avec une mère, & comment se conduisirent celles qui étoient en un nombre quatre à cinq fois plus grand dans l'autre Ruche, mais sans mère.

Le partage de cet essaim avoit été fait peu après midi & un samedi; je marque le jour pour être plus court & plus clair lorsque je parlerai de ce qui se passa dans chacun des jours qui suivirent. Vers les quatre à cinq heures, je fis porter la grande ruche sur une espèce de petite montagne qui se trouve dans un de mes jardins de Charenton; & je fis ouvrir les trous nécessaires pour donner aux Mouches la liberté de sortir & de rentrer. A l'égard de la petite Ruche, je lui fis passer la nuit dans mon cabinet, pour ôter aux Abeilles qui y étoient renfermées, toute occasion de retrouver celles dont elles avoient été séparées, & pour leur en faire perdre le souvenir, si elles avoient du souvenir. J'avois lieu de

de craindre qu'il ne leur prît envie de quitter une habitation où elles étoient très à l'étroit, pour aller trouver leurs camarades dont le logement étoit spacieux. Mais le lendemain dès le matin je portai cette petite Ruche dans un jardin qui est séparé de celui où étoit l'autre Ruche, par la rue, & je le plaçai au bas d'une terrasse qui est à l'entrée de ce jardin. L'éloignement de cette Ruche à l'autre n'étoit grand que de haud en bas; mais les murs qui les séparoient, étoient cause que les Mouches de l'une étoient peu à portée de rencontrer, même en l'air, les Mouches de l'autre. Celles de la petite Ruche allerent dès le même jour, dès le dimanche à la campagne. Elles revenoient pourtant peu chargées de ces poussières jaunes qui sont la matière de la cire, elles en avoient seulement le corps poudré; elles n'en avoient point de pelotes aux jambes postérieures, à peine y en avoient-elles quelques plaques; aussi firent-elles très peu d'ouvrage dans leur journée. Tout celui qui parut le soir, étoit un petit cordon qui regnoit au haut de la Ruche le long de la moitié d'un de ses côtés; on distinguoit sur ce cordon des alvéoles ébauchés.

Le lundi matin les Mouches me parurent avoir pris plus de cœur au travail; mais je ne pus les suivre, ayant été obligé de partir sur les huit heures pour un voyage de quelques lieues. Je sai au moins qu'en mon absence elles firent un petit gâteau de cire qui avoit quinze à seize cellules de chaque côté, & qu'il fut fait avant deux heures après midi, car vers ce tems elles abandonnèrent toutes leur

Ru-

Ruche ; ce fut sur une grosse branche d'un Poirier qui en étoit peu éloigné, qu'elles allèrent s'établir. Je les y trouvai bien rassemblées & fort tranquilles lorsque j'arrivai chez moi vers les sept heures & demie du soir. Je les fis remettre dans cette même Ruche qu'elles avoient abondonnée. Le mardi sur les six heures du matin, je les y vis tranquilles. Quelques-unes en partirent pour la campagne lorsque l'air eut commencé à s'échauffer ; mais elles ne se mirent point à l'ouvrage. Vers les onze heures, tems où le mouvement auroit dû être grand dans la Ruche, où les Mouches auroient du travailler avec activité, je les vis toutes rassemblées en un grouppe, & toutes étoient tranquilles. J'augurai mal d'une si grande tranquillité, elle prouvoit que mes Abeilles ne se trouvoient pas bien dans leur logement, qu'elles ne daignoient pas y faire des gâteaux de cire, qu'elles l'abandonneroient bientôt une seconde fois. J'en fus engagé à les observer avec plus d'attention, pour voir à quoi elles se détermineroient. Il n'y avoit pas un quart d'heure que je les considérois, lorsque je vis tomber la mère sur le fond de la Ruche. Elle s'étoit détachée du gros du grouppe. Elle n'y fut pas plutôt que quelques douzaines d'Abeilles vinrent en bourdonnant, se ranger autour d'elle. Le bourdonnement augmenta ; il sembla devenir général. L'émeute se mit par-tout. Dans un instant le grouppe se divisa en petits pelotons qui se rendoient ou tomboient sur le fond de la Ruche. Bientôt il n'y eut plus aucun reste de groupe, de masse d'abeilles en repos. La mère alors s'avança

vança vers la porte de la ruche, quelques Mouches ordinaires sortirent; elle-même sortit aussi-tôt, & à peine fut elle hors de la Ruche qu'elle prit son vol; dans l'instant, presque toutes les Mouches se déterminèrent à voler avec elle. A peine en resta-t-il une cinquantaine. L'air fut rempli d'un tourbillon de Mouches qui, après avoit fait des circuits assez courts, se dirigea Vers un Pommier. Dès que j'eus remarqué que quelques Mouches s'appuyoient sur une des branches de cet Arbre, je me rendis en courant auprès de ce même arbre. Je voulois tâcher de découvrir la mère, de voir comment elle se conduisoit dans une semblable occasion; si elle étoit de celles qui s'étoient posées les prémières sur la branche. Quand j'arrivai l'écorce de cette branche étoit deja cachée par les Mouches; elles y formoient déja un petit massif. Mais j'observai la mère toute seule posée sur une feuille à trois ou quatre pouces de la branche où l'on s'attroupoit; il ne lui convenoit pas apparemment de se mettre des prémières sur la branche, de se trouver sous tout le massif. Pour déterminer les Abeilles à continuer de s'assembler dans cet endroit, il suffisoit que la mère parût l'approuver en s'en tenant proche. Les Abeilles qui étoient en l'air, qui formoient un tourbillon autour du Pommier, se rendoient de moment en moment sur le massif commencé, elles y restoient dès qu'elles s'y étoient appliquées. Quand la masse fut devenue considérable, quand le plus grand nombre des Abeilles s'y fut joint, la mère vola de dessus sa feuille sur cette masse, &

bien-

bientôt elle y fut couverte par des couches formées par les Mouches que sa présence détermina à venir se fixer, à cesser de voler.

Je me suis arrêté volontiers à détailler ce qui se passa depuis que ces Mouches se furent déterminées sous mes yeux à quitter leur Ruche, jusqu'à l'instant où elles furent toutes rassemblées sur une branche ; & je ne ferai pas grace de deux autres aventures pareilles que j'observai. On en prendra d'avance une idée de la manière dont les Abeilles se comportent, lorsqu'elles sortent en essaim de la Ruche dans laquelle elles sont nées. Il est plus aisé de voir ce qui se passe dans une petite troupe telle qu'étoit celle-ci, qu'il ne l'est dans une espèce d'armée nombreuse. Il est plus aisé de s'assurer que jamais le gros des Mouches ne se détermine à partir que la mère n'ait pris l'essor, & que dès qu'elle l'a pris, toutes celles qui doivent composer la nouvelle colonie, prennent leur vol dans l'instant.

Mes Abeilles avoient leurs Raisons & apparemment bonnes, pour ne pas se tenir dans la Ruche, où j'avois aussi de bonnes raisons de les vouloir. Une habitation d'une si petite capacité ne devoit pas leur paroître suffisante pour contenir la nombreuse postérité qui devoit naître de la mère, & la quantité de rayons de cire nécessaire à l'élever ; & peut-être avoient-elles encore d'autres raisons & meilleures, qui m'étoient inconnues. Je m'obstinai pourtant à les vouloir faire rester dans ce petit logement, qui me donnoit beaucoup de facilité à faire un grand nombre d'ob-

d'obſervations, qui me donnoit celle de porter ſans embarras ces Mouches où je voulois. Mais ſoupçonnant que leur nombre pouvoit contribuer à les y faire trouver mal à leur aiſe, je me déterminai à n'en faire paſſer qu'une partie dans la petite Ruche. Du gros des Mouches qui étoit attaché contre une branche, mon Jardinier en prit une poignée qui pouvoit contenir environ quatre à cinq cens Abeilles, & la mit dans la petite Ruche, dont le carreau qui y ſervoit de porte fut abbaiſſé ſur le champ. La mère ſe trouva parmi celles qui furent renfermées & ſéparées des autres. A l'égard du reſte de ces Mouches, & qui en étoit la partie la plus conſidérable, je le fis entrer dans une eſpèce de boîte qui pouvoit ſervir de pied à la Ruche platte, dans laquelle avoit été logée la plus grande partie de l'eſſaim, à cette Ruche qui avoit beaucoup de Mouches ſans mère. Cette boîte avoit une ouverture en deſſus, par laquelle les Mouches pouvoient, s'il leur plaiſoit, aller ſe réjoindre à celles de la Ruche platte, lorſque cette dernière auroit été poſée ſur l'autre. Je ne fis pourtant pas placer ſur le champ cette boîte ſous l'autre Ruche, je la laiſſai près de l'Arbre auquel s'étoient attachées un peu auparavant les Mouches qui avoient été partagées entr'elle & la petite Ruche vitrée.

Mais pour la petite Ruche vitrée, je la fis emporter au loin ſur le champ, & cela, en lui faiſant faire pluſieurs tours & détours entre des Arbres, afin de dérober aux Mouches qui avoient été miſes dans la boîte, la connoiſſance de l'endroit où on tranſportoit leur

Reine.

Reine. Lorsque j'eus mis cette petite Ruche sur un appui, à un des bouts du jardin, j'en considérai l'intérieur. Tout m'y parut dans une furieuse agitation. La Reine y étoit oubliée. Je la vis parcourir seule toutes les parties de la Ruche. Un peuple assez nombreux venoit d'être réduit à très peu d'habitans, qui, comme s'ils eussent été inquiets de ce qu'ils devoient devenir eux-mêmes, ne songeoient point à celle qui semble les intéresser tant en d'autres circonstances. Pendant plus d'un quart d'heure, je vis la mère dans le plus grand abandon aller deça & delà. Il sembloit qu'on voulût la punir de la fausse démarche qu'elle avoit faite, & qui avoit causé la dispersion de son peuple. Mais si elle étoit abandonnée de celles qui, comme elle, étoient captives, elle ne le fut pas de même de celles qui étoient restées en liberté. Quelques-unes des Mouches qui s'étoient répandues dans l'air, pendant qu'on avoit fait entrer leurs compagnes dans l'une & dans l'autre des Ruches, vinrent se rendre sur celle où la mère étoit prisonnière. Bientôt d'autres Mouches, de celles qui étoient libres, averties, soit par le bourdonnement qui se faisoit dans la Ruche, soit par celui des Mouches qui étoient dehors, ou par quelque autre voye à moi inconnue, se rendirent sur la petite Ruche. En peu de tems, il s'y en assembla assez pour former tout autour un tourbillon de Mouches bien fourni. Elles se posèrent dessus, & firent des efforts pour s'introduire dedans; & ne pouvant y parvenir, parce que toutes les entrées leurs étoient bou-

bouchées, elles s'ammonceloient sur les carreaux.

Il m'eût eté aisé de repeupler dans un instant cette Ruche; mais ce n'éoit pas mon intention, j'étois content du petit nombre d'habitans qui lui étoit resté. Je pris donc le parti de faire chasser doucement avec des branches chargées de feuilles, les Abeilles attroupées dessus, de faire chasser ensuite celles qui s'en approchoient, pendant qu'une personne la transportoit en lui faisant faire divers circuits propres à dérouter les Mouches qui s'obstinoient à la suivre, & qui sembloient si fort desirer de se rejoindre à leur Reine. Pour ôter tout moyen de retrouver cette Ruche aux Mouches qu'on en avoit éloignées, je la fis porter dans mon cabinet, & alors les Mouches du jardin, qui inquiètes voloient en l'air, n'eurent plus d'autre parti à prendre que de s'aller réunir à celles qu'on avoit fait entrer dans l'espèce de boîte dont nous avons parlé.

Tout cela se passa avant midi. Sur les trois heures on me proposa de porter la petite Ruche sur la montagne de mon Jardin auprès de la Ruche platte, auprès de cette Ruche dans laquelle la plus considérable partie de l'essaim avoit été logée, & où elle étoit sans mère depuis près de trois jours. On étoit curieux de savoir si les Mouches après trois jours, auroient encore conservé le souvenir de cette mère qu'elles avoient perdue. Cette expérience me paroissant mériter d'être faite, non seulement je portai la petite Ruche dans laquelle la mère étoit prisonnière, au-

près

près de l'autre, je la posai même dessus. A peine y eût-elle été un quart d'heure, que les Mouches qui sortoient de la grande Ruche, parurent avoir connoissance que cette petite Ruche renfermoit leur reine, ou au moins une reine dont elles avoient besoin. Quelques Mouches se rendirent sur les carreaux de verre. Elles furent bientôt suivies de plusieurs autres. Dans quelques instans elles y furent attroupées. Le nombre des Mouches qui s'y rendoit, devenoit de plus grand en plus grand. Les carreaux ne tardèrent pas à être couverts de plusieurs couches de Mouches posées les unes sur les autres. L'empressement de se réunir à la Reine, de s'introduire dans l'endroit où elle étoit, parut devenir général. Toutes les Mouches sembloient vouloir profiter de la bonne fortune qui leur étoit offerte. Enfin, il me parut que pour peu que jeusse différé à éloigner la petite Ruche, il ne fût pas resté une seule Mouche à la grande Ruche. Je ne voulois pas les en laisser toutes sortir, il auroit pu être difficile de les y faire retourner, & j'avois des raisons de souhaiter qu'elles y demeurassent. Je fis donc chasser, comme je l'avois fait dans une autre occasion, les Mouches qui s'étoient ammoncelées sur la petite Ruche, & je dépaïsai celles qui la vouloient suivre, en la faisant transporter par des chemins tortueux.

Quoique les Mouches de la Ruche platte se fussent attroupées sur la petite Ruche où leur mère étoit renfermée, on n'en sauroit conclurre qu'elles avoient une espèce de connoissance que leur mère y étoit logée; mais il

Digitized by Google

il paroît au moins qu'elles y avoient été déterminées, parce qu'elles avoient reconnu que la petite Ruche leur offroit une Reine fort mal pourvue de Sujets, sous l'empire de laquelle elles pourroient se mettre. Il y avoit pourtant lieu de former un doute aisé à lever. La Reine & les Mouches qui lui étoient restées dans sa Ruche, étoient agitées, elles y faisoient un grand bourdonnement. Il étoit assez naturel de soupçonner que ce bourdonnement seul avoit suffi pour déterminer les Mouches de la Ruche platte à se rendre sur celle dans laquelle il y avoit tant de tumulte. Des expériences que j'avois faites dans d'autres tems, m'avoient appris d'avance que le tumulte seul des Mouches de la petite Ruche, n'auroit pas excité la curiosité d'un aussi grand nombre de Mouches d'une autre Ruche. Il m'étoit arrivé dans d'autres tems de placer la petite Ruche pleine d'Abeilles, parmi lesquelles il n'y avoit point de mère, auprès de Ruches très peuplées, sans que les ouvrières de celle-ci eussent été détournées de leur travail par le grand bourdonnement des autres.

Pour m'assûrer néanmoins, à n'en pouvoir douter, que l'agitation & le bourdonnement des Mouches de la petite Ruche n'avoit eu tant de pouvoir sur celles de la Ruche platte, que parce que celles-ci manquoient de Reine, je portai cette petite Ruche tout auprès d'une Ruche vitrée, dont un essaim étoit prêt à sortir, & qui étoit si peuplée, qu'il y avoit en debors des pelotons de Mouches attachées à son pied. Plusieurs de celles-ci vinrent effectivement se rendre sur la peti-

te Ruche, mais elles ne s'y attroupèrent pas. Il ne s'y en arrêta pas la vintième ou la trentième partie de ce qui s'y étoit arrêté de celle de la Ruche platte sans mère. Leur nombre dès les prémiers instans fut à peu-près ce qu'il fut dans la suite, au-lieu que le nombre des autres Mouches avoit été si fort en augmentant, que la Ruche platte auroit été bientôt vuide, si je ne me fusse hâté d'en éloigner la mère qui les attiroit. Il paroît donc bien prouvé que les Mouches de la Ruche platte avoient au moins connu qu'il y avoit dans la petite Ruche une mère, & qu'elles avoient fait tout ce qui étoit en elles pour s'aller loger avec cette mère. Mais les Mouches d'une Ruche bien peuplée, & qui sans doute avoient une mère, s'étoient contentées, & en petit nombre, de venir visiter la petite Ruche où une mère étoit prisonnière & mal accompagnée, sans trop chercher à se mettre à sa suite.

J'ai fait depuis beaucoup d'autres expériences qui ont concouru à établir que les Mouches qui ont actuellement une mère, ne sont point empressées de s'aller joindre à une autre. A dessein j'ai posé plusieurs fois un poudrier, dans lequel j'avois renfermé une mère, successivement auprès de cinq à six différentes Ruches, & jamais il ne m'a paru que les Mouches de ces Ruches s'en soient embarrassées. Souvent il n'y a pas eu une seule Abeille de la Ruche auprès de laquelle se trouvoit la mère abandonnée, qui en ait semblé tenir quelque compte, qui se soit arrêtée sur le poudrier; cependant l'heu-

re

re où je leur offrois cette mère prisonnière, étoit l'heure du jour où elles alloient à la campagne en plus grand nombre, où elles étoient plus en mouvement.

Pour revenir à notre petite Ruche vitrée, sur les six heures du soir je la reportai dans le jardin où elle avoit été d'abord; mais je la mis sur un appui assez éloigné du prémier, sur lequel elle avoit été. Alors j'ouvris une porte aux Abeilles, c'est-à-dire, que j'élevai le carreau de devant autant qu'il étoit nécessaire, pour que celles qui étoient captives depuis midi, pussent sortir & rentrer aisément. Plusieurs partirent sur le champ, elles allèrent à la campagne, & retournèrent à leur Ruche; mais j'observai bientôt qu'il y en rentroit plus qu'il n'en sortoit. La boîte propre à servir de pied à la Ruche platte, dans laquelle on avoit fait entrer les Mouches qui avoient été séparées sur le midi de celles de la petite Ruche, étoit encore dans le même jardin. Les Mouches qui apprenoient, ou par leurs compagnes, ou je ne sai comment, l'endroit où étoit l'habitation de leur Reine, s'y rendoient. Je vis que la petite Ruche étoit déja redevenue plus pleine que je ne la voulois. Pour empêcher qu'elle ne le devînt encore davantage, je fis porter dans l'autre jardin la boîte où étoient les Mouches qui avoient été séparées avant midi de leurs compagnes; je la fis poser sous la Ruche platte; c'est-à-dire, que les Mouches de la boîte furent mises à portée de se réunir à celles avec lesquelles elles avoient cessé d'être en société depuis trois

jours ; elles s'y rejoignirent volontiers.

Le lendemain, le mécredi, les Mouches de la petite Ruche se déterminèrent pour une troisième fois à l'abandonner sur les onze heures du matin. Une personne que j'avois laissée auprès d'elles pour veiller à leurs mouvemens, vint m'avertir du parti qu'elles venoient de prendre. Lorsque j'arrivai dans le jardin, elles étoient encore en l'air, où elles formoient un tourbillon. Les prémières qui voulurent s'arrêter, choisirent pour se poser, une branche d'un Poirier en buisson peu éloigné de la Ruche. Le nombre de celles qui se placèrent dessus alla bientôt en augmentant. Je m'approchai de cette branche, & je vis la mère toute seule sur une feuille comme je l'avois déja vue dans une autre circonstance, & de même tout près de l'endroit où les autres Mouches s'assembloient. Mais il sembloit que cette troisième sortie ne se fût pas faite d'un consentement général. Une bonne partie de la petite troupe resta à voltiger autour de la Ruche qui venoit d'être abandonnée, plusieurs Mouches même rentrèrent dedans. La mère elle-même parut ne pas trouver à son gré l'endroit qui avoit été choisi. Elle s'envola, elle s'éleva en l'air, les autres la suivirent, & peu après je vis les Mouches rentrer en grand nombre dans la petite Ruche, sur le fond de laquelle je ne fus pas longtems à distinguer la mère.

Ce retour me donna espérance de voir le petit nombre de Mouches que j'avois laissé à cette Ruche, s'y établir à demeure. Il

mar-

marquoit qu'elles n'avoient plus pour ce logement toute l'averſion qu'elles avoient eue auparavant. Je n'ai pas encore dit, que pour défendre pendant la nuit contre le froid, le peu d'Abeilles qui devoient l'occuper, & que pour les dérober pendant le jour aux rayons immédiats du ſoleil, & que pour qu'elles ne fuſſent pas inquiètes dans un logement qui ſembloit à jour de toutes parts, parce qu'il étoit tout vitré, j'avois eu ſoin de faire faire à cette Ruche un ſurtout de toile de coutil * doublé de flanelle, & composé de quatre pans ſéparés les uns des autres, & couſus ſeulement par un de leurs bouts à un des côtés du quarré deſtiné à couvrir le deſſus de la Ruche. Des cordons tenoient ces pans joints les uns aux autres par les côtés. On pouvoit lever à volonté celui des pans qui cachoit l'endroit de la Ruche que l'on vouloit voir. J'eus lieu de croire que ce ſurtout n'avoit pas aſſez défendu les Mouches contre un coup de ſoleil, qui ayant trop échauffé l'intérieur de la Ruche, les avoit déterminées à une de leurs ſorties précédentes. Je fis faire ſur le champ un ſurtout de bois à la Ruche qui en avoit déja un d'étoffe. Une boîte de bois de capacité convenable, à cela près qu'elle étoit un peu trop longue, fut rendue propre à faire cette ſeconde couverture, dès qu'on en eut ſcié le bas. Le jour ſuivant, le jeudi, je vis dès le matin mes Mouches dans les diſpoſitions où je les voulois. Après avoir ôté leur couverture de bois,

* Pl. XXIII. fig. 1.

Digitized by Google

bois, je levai un des côtés du surtout d'étoffe, & je n'observai dans la Ruche que les mouvemens qui y devoient être. Celles qui revenoient de la campagne, en rapportoient à leurs jambes une bonne recolte de matiere à cire. Sur les dix heures, je fus obligé de partager mon attention entre elles & d'autres Mouches. On vint m'avertir qu'un essaim sortoit d'une grande Ruche vitrée qui étoit dans le jardin haut, dans celui de la montagne; & c'est un fait qu'il est nécessaire qu'on sache, car j'aurai à parler de cet essaim. Sur les onze heures, je retournai pourtant voir les Mouches de la petite Ruche, que je trouvai en plein travail. Elles avoient commencé un gâteau de cire, elles en avoient déja fini plusieurs alvéoles. Je les laissai tranquilles pour aller faire mettre dans une Ruche les Mouches du nouvel essaim; mais vers une heure après midi, j'allai encore revoir celles de la petite Ruche. Il faisoit chaud alors. Le thermomètre étoit à plus de dix-neuf dégrés, & le soleil étoit brillant. Après avoir découvert mes Mouches, je vis qu'elles avoient fait un petit gâteau qui avoit plus de deux pouces de long, & plus d'un pouce de large. C'étoit assez d'ouvrage pour la matinée d'un si petit nombre d'ouvrières. Je les vis travailler à l'aggrandir, à augmenter le nombre de ses alvéoles, à achever de façonner, & à polir ceux qui étoient faits. Le plaisir que j'avois à observer ces Mouches dans le travail, beaucoup mieux qu'on ne peut les voir dans les Ruches très peuplées, me fit oublier que la chaleur que je sup-

supportois avec patiénce, ne feroit pas soutenue de même par les Abeilles. J'étois pourtant prêt de les mettre à l'abri des rayons du Soleil, de les recouvrir, lorsqu'il s'éleva subitement une émeute parmi elles. Plusieurs se déterminèrent sur le champ à sortir de la Ruche. Je voulus en fermer la porte ; mais leurs mouvemens furent si prompts, qu'avant que j'eusse eu le tems de faire descendre un peu le carreau de verre antérieur, je vis sortir la mère, & toutes les autres Mouches sortirent à sa suite.

Ce fut par cette quatrième sortie que se terminèrent leurs aventures. Le chaud qu'il faisoit les détermina à s'élever beaucoup plus haut qu'elles n'avoient fait dans les sorties précédentes. Elles ne se rabbattirent point sur les Arbres où elles s'étoient arrêtées les autres fois ; elles passèrent bien haut pardessus le mur, traversèrent la rue, & se rendirent dans le jardin où est la montagne. Dans le moment qu'elles y arrivèrent, le gros essaim, dont j'ai parlé ci-dessus, n'étoit pas encore tranquille dans la Ruche où il avoit été mis. L'air des environs étoit encore plein de ses Mouches. Celles de la petite Ruche passèrent dans les tourbillons mêmes des Mouches de l'essaim ; elles furent déterminées à voler autour de la grande Ruche pendant près d'un demi-quart d'heure. Alors leur Reine, qu'elles étoient tentées apparemment d'oublier pour une autre bien logée, vint se poser contre un mur dans un endroit qui n'étoit éloigné que de six à sept pieds de cette Ruche qui lui débauchoit le

peu qui lui étoit resté de sujets. Quelques-unes de ses Mouches pourtant l'y allérent joindre ; mais l'endroit étoit trop échauffé par les rayons du Soleil, pour qu'elle & sa suite y pussent rester. Elle partit, elle entra dans le tourbillon de la grande Ruche, ses Mouches & elle-même se déterminèrent bientôt à y aller établir leur domicile, car nous vimes peu à peu diminuer le nombre des Mouches qui étoient en l'air ; & on n'en trouva nulle part d'assemblées hors de la grande Ruche. Il y en eut seulement une cinquantaine qui retournèrent à la petite Ruche.

L'hospitalité fut mal exercée à l'égard de celles qui entrèrent dans la grande Ruche, où un nouvel essaim & très nombreux venoit de s'établir. Elles n'y furent pas bien reçues, j'ai lieu de croire même qu'elles y furent toutes massacrées. Ce qui est sûr, c'est qu'à peine s'y furent-elles introduites, qu'il s'éleva un bourdonnement considérable qui prouvoit que tout s'y mettoit en grande émeute. J'eus bientôt preuve que cette émeute ne se passoit point sans carnage. Bientôt je vis des Mouches mortes ou mourantes que d'autres Mouches portoient hors de la Ruche. Je vis des combats à mort qui se faisoient dehors même de cette Ruche. Enfin, depuis une heure & demie, heure à laquelle les Mouches de la petite Ruche s'introduisirent dans la Ruche de l'essaim, jusqu'à cinq heures du soir, la tuerie fut grande. J'avois besoin d'Abeilles mortes pour les peser, & pour faire ensuite un calcul dont je parlerai ail-

ailleurs; j'en ramassai plus de deux cens cinquante de celles qui avoient été tuées. J'en aurois ramassé davantage si je l'eusse voulu; & il y en eut beaucoup de tuées qui furent portées au loin, & qu'il ne m'eût pas été possible de retrouver; mais ce ne sera que dans un autre Mémoire que nous décrirons les combats des Abeilles, & que nous acheverons de parler de cette dernière bataille.

Attentifs jusqu'ici à suivre toutes les démarches & toutes les aventures des Mouches qui avoient été mises avec leur Reine dans la petite Ruche portative & vitrée, nous n'avons rien dit, & nous aurons peu de chose à dire de celles qui composoient la plus grande partie de l'essaim dont les premières furent séparées. Elles parurent se trouver bien dans la grande Ruche vitrée & platte qui leur avoit été donnée pour logement. Dès le matin du jour qui suivit celui où elles y furent mises, j'en vis sortir plusieurs, aller à la campagne, & en revenir; mais elles en revenoient sans apporter aucune matière à cire. Elles continuèrent ainsi les jours suivans à se tenir tranquilles dans leur logement. Le nombre de celles qui en sortoient, étoit petit, & aucune ne rapportoit des matériaux propres à faire des gâteaux de cire. Aussi quoique le nombre des ouvrières fût grand, quoiqu'elles ne parussent aucunement songer à quitter leur habitation, six jours se passèrent sans qu'elles y eussent fait aucun ouvrage, sans qu'elles y eussent fait un seul alvéole. Pendant ces six mêmes jours les compagnes dont elles avoient été sé-

séparées, quoiqu'en très petit nombre, quoique mises dans une Ruche qui ne leur plaisoit point, & qu'elles abandonnèrent plusieurs fois, ne laissèrent pas d'y travailler. Nous avons vu qu'elles y firent deux petits gâteaux de cire. Les Abeilles, parmi lesquelles il y avoit une mère, ne laissèrent donc pas de travailler malgré tout ce qui sembloit les en devoir détourner, & celles qui étoient sans mère restèrent dans l'oisiveté. Delà, il semble que les Abeilles soient déterminées au travail par un motif pareil à un des plus louables qui nous puisse faire agir, par le seul amour de la postérité. Celles qui se trouvent avec une mère qui doit donner naissance à des milliers d'abeilles qui leur ressembleront, construisent les alvéoles nécessaires pour recevoir les œufs. Elles en construisent de capables de contenir du miel, elles les en remplissent. Enfin, nous verrons dans la suite tous les soins qu'elles se donnent, toutes les peines qu'elles prennent pour élever les Vers qui sortent de ces œufs jusqu'à ce qu'ils soient en état de se transformer en nymphes. Les Abeilles au contraire qui n'ont point parmi elles une mère capable de mettre au jour une nombreuse postérité, ne daignent pas faire le moindre ouvrage; elles se contentent de vivre au jour la journée, d'aller prendre leurs repas dans la campagne, sans s'embarrasser de faire des provisions dans la Ruche. En un mot, il semble évident que ce n'est pas pour elles-mêmes qu'elles travaillent, & qu'elles font des récoltes.

Pour voir si je ne ranimerois pas mes Mou-

ches

ches qui avoient resté six jours dans l'inaction, je les fis passer dans une nouvelle Ruche, dans un panier tel que ceux où l'on loge le plus ordinairement les Abeilles. Elles y furent encore plus tranquilles qu'elles ne l'avoient été dans leur prémière demeure. Quoique le jour suivant fût chaud & beau, aucune d'elles ne s'avisa de sortir. Elles sortirent pourtant & rentrèrent par la suite; mais tous les jours leur nombre alla en diminuant. A peine y en resta-t-il un millier au bout de trois semaines; & quelques jours après je trouvai un matin toutes celles qui y étoient restées, mortes sur la base de la Ruche. Toutes étoient péries, soit dans la Ruche, soit hors de la Ruche, sans avoir fait le plus petit gâteau de cire.

Plusieurs fois j'ai mis une assez grande quantité d'Abeilles sans mère dans de petites Ruches vitrées, pareilles à celle dont il a été tant fait mention ci-dessus, ou elles ont abandonné la Ruche, ou elles y ont péri dans un nombre de jours assez court, sans jamais y faire aucun ouvrage. On peut donc regarder comme une vérité bien constante, que les Abeilles cessent tout travail, qu'elles ne songent plus à l'avenir dès qu'elles n'ont plus de mère. Aristote a dit, que lorsqu'elles en sont privées, elles se contentent de faire des gâteaux de cire dans les alvéoles desquels elles ne portent point de miel. Mais je puis assurer qu'alors elles vivent dans une parfaite oisiveté, que non seulement elles ne font aucune recolte de miel, mais qu'elles ne construisent pas une seule cellule de cire; & je l'assure sur

un très grand nombre de preuves de l'espèce de celles que je viens d'en donner, auxquelles je me contenterai d'en ajouter une que j'ai eue récemment.

Vers la fin du mois de Mars de cette année, je remarquai que les Abeilles logées dans une de mes Ruches en panier, y rentroient toutes sans être chargées, pendant que celles des autres Ruches y revenoient avec de bonnes recoltes. Elles continuèrent à retourner toujours les pattes vuides dans leur Ruche, jusques vers la mi-Juin. Je faisois de tems en tems coucher leur Ruche sur le côté, au moins de semaine en semaine, pour en examiner l'intérieur, & je n'y voyois jamais que de vieux gâteaux de cire ; je ne pouvois y découvrir aucune cellule faite depuis l'hiver. Je remarquois aussi que le nombre de ces Mouches alloit tous les jours en diminuant. Enfin, il étoit réduit à moins d'un millier vers la mi-Juin, tems où je me déterminai à les tirer toutes de leur Ruche pour les examiner. Nous apprendrons dans la suite le moyen auquel nous avons recours pour pouvoir examiner les unes après les autres toutes les Mouches d'une Ruche sans les faire périr ; il me suffit de dire à présent que parmi ces Abeilles qui avoient resté pendant deux mois & demi dans l'inaction, je ne trouvai point de mère, & aussi ne m'attendois-je pas à y en trouver. J'avois jugé longtems auparavant, que si elles avoient cessé de travailler, c'est qu'elles avoient perdu la leur. Je savois même qu'il leur étoit arrivé une avanture, qui dans une nuit fit périr beaucoup de leurs compagnes ; parmi

parmi lesquelles s'étoit apparemment trouvée cette mère si nécessaire. Il semble donc que la mère soit l'ame de la Ruche, que ce soit elle qui mette tout en action.

Swammerdam a déja rapporté une fort jolie expérience, pour prouver combien les Mouches d'un essaim sont attachées à leur Reine, combien elles cherchent à la suivre: cette expérience néanmoins n'aura rien de surprenant, si on se rappelle tous les efforts que faisoient les Abeilles de la grande Ruche platte où je les avois mises sans mère, pour s'introduire dans une petite Ruche où leur mère étoit prisonnière. Il attacha la mère d'un essaim par une de ses jambes avec un brin de fil, près du bout d'une longue perche. Les Mouches de l'essaim ne tardèrent pas à s'assembler autour de ce bout de perche, à couvrir la Mère, à s'entasser sur elle. On portoit cet essaim par-tout où on vouloit porter la perche.

Bien des Lecteurs ont pu être tentés de mettre au nombre des contes, par lesquels le Pere Labbat s'est plu à égayer les rélations qu'il a publiées de divers voyages, ce qu'il a rapporté d'un Homme qui prétendoit avoir le secret singulier de se faire suivre par les Mouches, & qu'on appelloit l'Homme aux Mouches. Voici ce qu'il en dit dans le troisième Volume * de la rélation de l'Afrique occidentale, faite sur les Mémoires de Mr. Bru Directeur de la Compagnie du Senegal. Dans un des voyages que fit ce Directeur pour les inté-

* Pag. 116.

intérêts de sa Compagnie, „ il reçut la visi-
„ te d'un Homme qui se disoit le maître des
„ Mouches à miel ; qu'il en fût le Maître ou
„ non, il est certain qu'elles le suivoient
„ comme un troupeau suit le pasteur, &
„ même de plus près, car il en étoit tout
„ couvert. Son bonnet sur-tout en étoit tel-
„ lement chargé, qu'il ressembloit parfaite-
„ ment à ces essaim qui, cherchant à se pla-
„ cer, s'attachent à quelque branche. On
„ le lui fit ôter, & les Mouches se placerent
„ sur ses épaules, sa tête, ses bras & ses
„ mains, sans le piquer, ni même ceux qui
„ étoient auprès de lui, &c. Il falloit que
„ cet Homme se fût frotté avec quelque suc
„ d'herbes. On le pressa beaucoup de dire
„ son secret, mais on n'en put tirer autre
„ chose, sinon qu'il étoit le maître des Mou-
„ ches. Elles le suivirent toutes quand il se
„ retira, car outre celles qu'il portoit sur lui,
„ il en avoit encore des légions à sa suite. "
Il ne falloit d'autre secret à cet homme, que celui de tenir la mère d'un essaim, attachée avec un fil ou autrement contre son bonnet ou son cou, c'en étoit assez pour qu'il se fît suivre par des légions de Mouches. Peut-être que cette mère étoit d'abord sur son bonnet, & qu'il la fit passer sur son cou, lorsqu'on lui fit ôter son bonnet.

Mais est-ce seulement pour la mère qui leur a donné naissance, ou au moins pour la mère qui est née parmi elles, que les Abeilles ont tant d'affection ; On pourroit être tenté de le croire, quoique ce soit, ce semble, donner trop de sentimens à ces Mouches, & des sen-

timens

timens qui n'iroient pas assez à l'objet que la nature se propose, à celui de la conservation & de la multiplication de l'Espèce. Il paroit plus probable que toute mère dont le corps est plein d'un grand nombre d'œufs, a de quoi déterminer les Abeilles à se livrer au travail; qu'elles sont même prêtes à reconnoître pour Reine toute fémelle qui leur sera présentée, si elle est en état de mettre au jour une nombreuse postérité. C'est ce qui me parut mériter d'être décidé par une expérience que je ne manquai pas de faire dès que l'occasion s'en offrit. Ayant eu une mère à ma disposition, & on verra dans la suite qu'il m'est souvent arrivé d'y en avoir, & quels sont les moyens d'en avoir quand on veut; ayant, dis je, eu une mère à ma disposition, je la séparai de toutes les Abeilles avec lesquelles elle avoit vécu jusque là, & je songeai à la présenter pour Reine à d'autres Abeilles à qui elle étoit parfaitement inconnue, & que j'aurois privées de leur Reine naturelle. C'est ce qui me fut aisé d'exécuter; je me servis encore de ma petite Ruche vitrée *. Je n'ai pas eu besoin de dire encore, que le fond de cette Ruche, qui étoit de bois, étoit percé d'un trou rond, & que ce trou dans les tems ordinaires étoit rempli par un bouchon. J'ôtai ce bouchon, & je posai le trou sur celui qui étoit au bout supérieur d'une grande Ruche pyramidale †, & que je venois de découvrir. Cette Ruche pyramidale étoit très peuplée d'Abeilles, dont plusieurs furent déterminées à

* Pl. XXIII. fig. 1. & 2. † Pl. IV. fig. 1.

à sortir par la nouvelle ouverture qui se présentoit ; elles entrèrent dans la petite Ruche vitrée. Quand il y en eut dedans celle-ci environ 400, il m'y en parut assez pour ce que je m'étois proposé, & je songeai à empêcher leur nombre de s'augmenter. Pour cela, je fis glisser deux feuilles de papier posées l'une sur l'autre entre les deux Ruches. Celui qui les avoit glissées, en tint une appliquée contre le trou de la Ruche pyramidale, pendant que je tenois l'autre appliquée contre la petite Ruche. On ôta ensuite cette dernière Ruche de place, & on boucha le trou de chaque Ruche dès qu'on eut retiré le papier qui le couvroit. La petite Ruche avec les Mouches qui y étoient prisonnières, & qui avoient été séparées de leurs compagnes, furent portées dans mon cabinet. Elles étoient toutes dans une grande agitation. Je ne tardai guère à éprouver si ce ne seroit point un moyen de les calmer & de les consoler, pour ainsi dire, que de leur offrir une nouvelle Reine. Celle que je leur gardois, étoit dans une petite boîte de bois. J'ouvris cette boîte, j'ôtai prestement le bouchon du trou de la petite Ruche, je posai ce trou immédiatement sur la boîte ; sur le champ presque je rebouchai ce trou, car dans l'instant la mère entra dans la Ruche dont je ne voulois ni la laisser sortir, ni aucune des autres Mouches.

On croit assez que je fus attentif à examiner comment cette mère étoit reçue ; elle le fut convenablement, elle le fut en Reine. A peine fut-elle entrée dans la Ruche, qu'elle eut un cercle composé au moins d'une douzaine

zaine de Mouches, qui toutes cherchoient à lui faire de fête. D'instant en instant sa cour devint de plus en plus nombreuse. Quand elle se produisit, elle étoit très mal propre. Le hazard avoit voulu qu'il y eût de la terre réduite en poudre très fine dans la boîte où je l'avois renfermée; une partie de cette terre, qui s'étoit attachée contre les parois de la boîte, avoit poudré la Mère Abeille au point de la rendre grise. Le prémier soin des autres Mouches fut de la dépoudrer, de la décrasser, de la bien nettoyer. Elle resta pendant plus de deux heures sur le fond de la Ruche toujours entourée & souvent couverte de Mouches, dont chacune la léchoit de son côté. Elles sembloient aussi chercher à l'échauffer, & elle avoit besoin d'être échauffée. Tout cela se passa un 25e. d'Avril, dont la nuit avoit été très froide. J'avois eu cette mère le matin, transie ou plutôt comme morte de froid. Je l'avois trouvée au milieu de plusieurs milliers d'Abeilles que le froid de la nuit avoit réellement fait périr. En la chauffant peu à peu je lui avois pour ainsi dire rendu la vie. Je ne pouvois me lasser d'observer les soins & les empressemens des autres Mouches pour cette nouvelle Reine, combien elles cherchoient à lui être utiles. Je ne parvenois à la voir que par intervalles, que quand une ou deux Mouches, qui avoient travaillé à la nettoyer, cedoient leur place à d'autres, qui venoient à leur tour pour lui rendre de bons offices. Elle fut longtems à la renverse, ayant le ventre en haut, son corps recourbé, & le derrière beaucoup plus élevé

que

que le reste. Plusieurs Mouches étoient posées sur elle; mais il y en avoit aussi d'autres au dessous d'elle. Quelquefois celles-ci la soulevoient & la portoient à un demi-pouce ou à un pouce de l'endroit où elles l'avoient prise. Des Mouches si pleines de bonnes intentions méritoient qu'on eût soin d'elles, aussi leur donnai-je du miel. J'observai l'amusant manège que je viens de rapporter, pendant plus de deux heures.

Il faisoit froid ce jour là, mais le soleil étoit brillant. Je portai la petite Ruche contre un mur sur lequel il donnoit à plomb, & dans un endroit qui n'étoit pas éloigné de trente pas de celui où étoit la Ruche pyramidale d'où avoient été tirées les Mouches auxquelles j'avois donné une nouvelle mère. Sur le midi je fis mettre sur la petite Ruche son surtout d'étoffe *, de crainte que les rayons du soleil ne se fissent trop sentir aux Mouches. Alors elles montèrent toutes, & la mère avec elles, jusques au haut de la Ruche. Un très petit gâteau de cire y étoit attaché; ce fut sur ce gâteau qu'elles s'attroupérent & qu'elles se mirent en peloton. Je ne crus pas devoir leur laisser la liberté de sortir ce jour-là, de crainte qu'elles ne fussent saisies du froid. Je leur fis même passer la nuit bien chaudement dans mon cabinet; mais le lendemain sur les dix heures, quoique l'air fût encore froid, mais parce que le soleil étoit beau & chaud, je les portai auprès de ce même mur & dans le même endroit où elles avoient passé une partie de la journée précédente. Elles profitèrent

* Pl. XXIII. fig. 1.

tèrent bientôt de la liberté que je leur donnai de fortir; elles allèrent à la campagne, elles en revinrent. Enfin je vis le foir un gâteau de cire auffi petit à la vérité qu'un petit écu, qui avoit été l'ouvrage de leur journée.

Ces Abeilles s'étoient donc dévouées à la nouvelle Reine, & s'y étoient dévouées à un point remarquable. Elles avoient oublié leur prémière Reine, leurs compagnes, en un mot cette efpèce de Ville fi peuplée, fi bien fournie de magafins de toutes efpèces, cette Ville où elles avoient pris naiffance; elles l'avoient oubliée pour fe loger dans une petite habitation où tout manquoit, où tout étoit à faire. Quoiqu'il puiffe paroître peu étonnant que des Mouches oublient, l'oubli dont nous parlons a cependant quelque chofe de fingulier, lorfqu'on penfe qu'il étoit arrivé à des Mouches qui s'éloignoient fouvent de leur prémière Ruche, qui alloient faire des recoltes à la campagne dans des endroits qui en étoient quelquefois diftans de plus d'un quart de lieue, & peut-être de bien davantage: de fi loin ces Mouches favoient pourtant fe fouvenir de leur Ruche & du chemin par lequel il falloit paffer pour y revenir. Dès que les Mouches avoient été logées dans la petite Ruche portative, elles fembloient avoir perdu tout fouvenir de leur ancienne habitation, ne favoit plus que cette habitation, où rien ne leur manquoit, n'étoit pas à trente pas de celle où elles fe trouvoient dénuées de tout. Eft-ce que d'avoir une Reine qu'elles pouvoient voir & fervir plus

à l'ai-

à l'aise, une Reine pour elles seules, leur tenoit lieu du reste, & étoit pour elles un dédommagement suffisant de beaucoup de commodités & d'avantages perdus?

Si ces Mouches se trouvoient bien d'avoir une Reine, la Reine n'étoit peut-être pas contente d'être accompagnée d'un si petit nombre d'ouvrières. J'ai dit que ce fut le 25 Avril que je la renfermai avec très peu de Mouches; que je leur permis d'aller à la campagne le 26 & que le soir de ce même jour il y eut un gâteau de fait. Le lendemain 27 elles travaillèrent peu. Pendant que je les observois sur les trois heures après midi, je remarquai une Mouche plus grosse que les autres, qui venoit vers la Ruche; mais qui, au lieu d'entrer dedans, alla se poser sur le mur, qui étoit alors éclairé du soleil. Dès que je me fus approché d'elle je la reconnus pour une mère, & elle ne pouvoit être que la mère de la petite Ruche. Il étoit singulier même qu'elle fût sortie ou au moins revenue sans avoir aucune Mouche à sa suite. Je la pris aisément, je la fis entrer dans une petite boîte que je mis sur le champ toute ouverte dans la petite Ruche. Dans le moment où elle en sortit, il n'y avoit auprès de la boîte qu'une seule Abeille ordinaire, qui sur le champ s'avança auprès d'elle pour la lécher & la brosser. La mère fut bientôt arrivée au pied du bâton planté au milieu de la Ruche, tout du long duquel elle monta pour gagner le gros, où on lui fit place pour la laisser pénétrer dans l'intérieur.

La petite Ruche dont nous parlons, a toujours

Digitized by Google

jours paru déplaire aux Abeilles que j'y ai mises. Elle n'avoit pas une capacité suffisante pour loger les Vers qui y devoient naitre, & tous les gâteaux nécessaires pour les élever jusqu'à ce qu'ils fussent transformés en Mouches. Aussi les Abeilles, dont il s'agit à présent, ne sortirent point ou presque point de la Ruche le 28; elles n'étendirent point le gâteau qu'elles avoient commencé, ce qui prouvoit qu'elles vouloient aller s'établir ailleurs plus à leur gré. Je les vis de même tranquilles le 29 jusques à onze heures & demie du matin; mais à midi & demi je trouvai la Ruche vuide; toutes en étoient décampées à quatre à cinq près, qui étoient apparemment à la campagne dans le moment où les autres avoient pris leur parti. On chercha cette petite troupe dans le jardin, & on la trouva attachée à une branche de Prunier. La mère étoit au milieu du gros.

Je songeai à mettre cette mère & les Mouches qui la reconnoissoient pour Reine, dans une Ruche qui leur déplût moins que celle que je leur avois donnée auparavant. Je les fis entrer dans la partie supérieure d'une Ruche conique *; elles montèrent tout au haut de cette Ruche, & s'y arrangèrent fort bien. Le froid de la nuit ne fut pas considérable; la liqueur du thermomètre étoit vers le lever du soleil à dix dégrés & demi. Ce froid cependant avoit été trop grand pour des Mouches qui n'étoient pas en assez grand nombre pour conserver dans la Ruche un dégré de chaleur

* Pl. XXIV. fig. 2.

chaleur tel qu'il le leur faut. Le matin je les trouvai tombées au bas de cette nouvelle Ruche, elles y formoient un peloton au milieu duquel étoit la mère. Elle & toutes ses autres étoient sans force, incapables de se mouvoir. Je les fis chauffer au soleil, je les remis dans la Ruche, elles se ranimèrent. Sur les onze heures je les vis voltiger autour de cette Ruche, j'y vis même voltiger la mère, qui revenoit de dehors; elle se posa dessus, & entra ensuite dedans. Il sembloit qu'elle ne fût sortie que pour découvrir un lieu où elle pût conduire sa petite troupe, & qu'elle ne fût rentrée que pour l'y emmener. Ce qui est sûr, c'est qu'à midi & demi la Ruche fut abandonnée, & je perdis totalement la mère & ses ouvrières. Je ne pus découvrir où elles avoient été se placer; mais j'avois appris ce que je voulois savoir, qu'une mère donnée à des Abeilles tirées de leur Ruche, la reconnoissoient pour leur Reine, & qu'elles oublioient pour elle celle sous l'empire de laquelle elles vivoient quelques instans auparavant.

Il m'a été prouvé que les Abeilles s'intéressoient pour toute mère, qu'elles ont pour toute mère des soins, des attentions qu'elles n'ont pas les unes pour les autres; il me l'a été prouvé, dis-je, par un fait assez singulier & propre à apprendre même que la vie de toutes leurs compagnes n'est rien pour elles en comparaison de celle d'une mère. On sait que souvent des Mouches ordinaires, telles que celles de la viande, paroissent noyées sans l'être réellement, qu'après être sorties

de

de l'eau aussi incapables de se mouvoir que si elles étoient mortes, elles se raniment, elles reprennent leur prémière vigueur, si on les a ressuyées & réchauffées peu à peu. Il en est souvent de même des Abeilles, comme nous aurons occasion de le dire plus au long ailleurs, en rapportant des expériences sur celles que nous avons tenues dans l'eau pendant un tems assez considérable. Le seul fait dont j'ai besoin qu'on soit instruit actuellement, c'est que je retirai de l'eau une mère qui sembloit morte, qui dans cet instant ne donnoit pas le plus léger signe de vie: Elle avoit même été éstropiée, une partie d'une jambe de la seconde paire lui manquoit. Malgré le fâcheux état dans lequel elle étoit, je crus devoir tenter tout ce qui pourroit lui rendre la vie. Ce n'est pas pour les Abeilles seules qu'une mère est précieuse, elle l'est pour quelqu'un qui veut s'instruire de l'histoire de ces Mouches; car il en coûte souvent bien des milliers de Mouches, souvent toutes celles d'une Ruche, pour avoir une seule mère. Je mis celle qui sembloit morte, dans un poudrier de verre, & je mis avec elle sept à huit Abeilles qui avoient paru noyées, & que j'avois fait revivre, que j'avois amenées au point de pouvoir marcher, quoiqu'elles fussent encore foibles, & quatre à cinq autres Mouches qui paroissoient aussi mortes que la mère. Mais ce que je ne dois pas oublier de faire remarquer, c'est que ces Mouches n'avoient jamais habité avec la mère, qui paroissoit morte. Elles étoient d'une autre Ruche que la sienne. J'approchai

du

du feu le poudrier dont je viens de parler; quand il se fut un peu échauffé, je commençai à observer la mère, pour voir si la chaleur produisoit quelque effet sur elle. J'eus beau observer avec une loupe, soit ses jambes, soit sa trompe, je ne pus y appercevoir le plus léger mouvement, je ne pus lui voir donner aucun signe de vie. Mais je remarquai avec plaisir, que dès que quatre à cinq des autres Abeilles eurent pris un peu de vigueur, elles vinrent se ranger autour de cette mère, comme si elles eussent été touchées de son état, comme si elles eussent voulu lui donner des secours qu'elles croyoient lui pouvoir être utiles. Elles ne cessoient de la lécher avec leur trompe, & cela successivement en différens endroits de son corps, de son corcelet & de sa tête. Tandis qu'elles prenoient tous ces soins pour une étrangère, elles ne tenoient aucun compte de leurs anciennes compagnes, qui étoient tout auprès, mortes ou mourantes. Enfin elles sembloient espérer, autant qu'elles le désiroient, que la mère se ranimeroit, & leurs espérances étoient fondées. Au bout d'un quart d'heure ou d'un quart d'heure & demi, j'apperçus un petit mouvement dans le bout d'une de ses prémières jambes. Après un intervalle assez court ce mouvement fut réïtéré. La Mouche remua ensuite un peu une autre jambe. A peine eut-elle donné les prémiers signes de vie, qu'on entendit un bourdonnement s'élever dans ce poudrier où dans les momens précédens il n'y avoit pas le moindre bruit. Plusieurs personnes

qui

qui étoient avec moi, & qui comme moi, souhaitoient voir revivre cette mère, furent frappées de ce bourdonnement, qui sembloit plus aigu que les bourdonnemens ordinaires, toutes lui donnèrent le nom de chant de réjouissance. Les Abeilles eurent lieu de continuer de se réjouir, la mère reprit ses forces peu à peu, & malgré sa jambe estropiée elle devint en état de marcher, & elle marcha.

S'il étoit assez démontré que les Animaux sont doués de sentiment, nous n'hésiterions donc pas à dire que la nature en a donné des plus tendres & des plus respectueux aux Abeilles ordinaires pour les fémelles; que les ouvrières traitent en souveraine toute fémelle qui leur est présentée, non par de simples apparences d'une soumission extérieure, mais en lui rendant tous les services qu'elles lui peuvent rendre. Qu'on ne croye pas même qu'elles n'en usent ainsi que quand étant privées d'une Reine, il s'en offre une qui leur est nécessaire. J'ai fait diverses expériences & beaucoup d'observations qui prouvent que les Abeilles qui ont une Reine dont elles doivent être contentes, sont cependant disposées à faire le meilleur accueil à une fémelle étrangère qui vient chercher un asyle parmi elles. Dans une Ruche vitrée & une de mes Ruches les plus plattes *, qui étoit extrêmement peuplée, où toutes les Abeilles travailloient avec beaucoup d'activité, j'ai introduit une seconde Reine. Pour être en état

* Pl. XXIII. fig. 4.

état de la diſtinguer dans la ſuite, de la Reine naturelle, avant que de la livrer à un nouveau peuple, j'avois eu la précaution de lui peindre de rouge preſque toute la partie ſupérieure du corcelet. J'ai répété cette expérience dans toutes les ſaiſons de l'année, & ſur différentes Ruches, mais toujours vitrées & des plus plattes, afin qu'il me fût plus aiſé d'obſerver ce qui ſe paſſeroit, & j'ai toujours vu que la nouvelle mère a été reçue en ſouveraine; je lui ai toujours vu rendre des hommages ſemblables à ceux qu'on rendoit à la Reine naturelle; c'eſt-à-dire que toutes les fois que je la voyois paroître, elle avoit autour d'elle un cortège d'Abeilles ordinaires, qui montroient pour elle les mêmes attentions & les mêmes empreſſemens qu'elles avoient pour leur ancienne ſouveraine. Quand je la faiſois entrer dans la Ruche, c'étoit par le trou de l'ouverture ſupérieure; elle tomboit ſur un gros de Mouches qui pour l'ordinaire la déroboient à mes yeux ſur le champ. Son arrivée étoit ſuivie d'un bourdonnement qui commençoit autour d'elle, & qui bientôt devenoit général dans toute la Ruche: c'étoit un grand évènement qui devoit être annoncé à tout le peuple, & auquel tout le peuple prenoit part. Quoique fort peu au fait du langage des Abeilles, je pourrois preſque dire que le bruit qui ſe faiſoit alors, en étoit un d'acclamation & de réjouiſſance; car dès que je voyois paroître la Reine étrangère, je la voyois entourée de Mouches, qui, ſi l'expreſſion n'eſt pas trop peu reſpectueuſe, ne cher-

Digitized by Google

cherchoient qu'à lui faire des caresses, qui la léchoient avec leur trompe, qui la suivoient par-tout où elle alloit.

J'ai fait plus quelquefois, j'ai donné à différens jours, mais peu éloignés les uns des autres, deux nouvelles Reines à la Ruche qui avoit déja la sienne, & auxquelles j'ai fait porter une livrée différente. Le dessus du corcelet de l'une a été peint en rouge, & le dessus du corcelet de l'autre, l'a été soit en bleu, soit en jaune. La troisième mère a été traitée par les Abeilles, comme la seconde l'avoit été, & toutes deux l'ont été comme l'avoit été la prémière mère ou la mère naturelle.

On sera curieux apparemment de savoir ce qui est arrivé par la suite dans chaque Ruche où il y a eu pluralité de Reines. On demandera comment cette pluralité, qui s'est établie si pacifiquement, peut se concilier avec ce qui a été dit par tous ceux qui ont traité des Abeilles, avec ce que j'ai fait entendre moi-même jusqu'ici, & avec ce que je prouverai ailleurs, que chaque Ruche n'a qu'une seule mère. Comment cette pluralité de Reines peut-elle être conciliée avec ce qui a été rapporté unanimement des guerres civiles, pour ainsi dire, qui ne manquent pas de s'élever dans les essaims où il y a plus d'une mère? Mais comme toutes ces questions ne peuvent être éclaircies sans instruire de ce qui précède & de ce qui suit la sortie des essaims, nous devons remettre à entreprendre d'expliquer comment des faits opposés en apparence sont cependant vrais,

Digitized by Google

jusqu'à ce que nous en soyons à traiter de ce qui regarde les essaims. Il nous suffit pour le présent d'avoir rapporté les expériences qui prouvent qu'une mère Abeille est bien reçue par les Abeilles ouvrières qui ont déja une mère parmi elles, qu'elles la traitent avec des distinctions qu'elles n'ont pas les unes pour les autres; en un mot, qu'elles sont portées à rendre les meilleurs offices à toute Mouche qui peut contribuer à la multiplication de leur espèce. Elles se dévouent à une mère qui, d'ailleurs, ne semble rien faire pour elles, parce qu'elle est propre à rendre leur république plus nombreuse. En travaillant pour les avantages de notre société, nous travaillons pour les nôtres, souvent sans nous en appercevoir. On ne doit pas être disposé à croire les Abeilles mieux instruites que nous, & qu'elles voient mieux de quelle utilité leur peuvent être des actions & des soins qui ne les regardent pas directement; mais il est sûr qu'en faisant tout ce qui est en elles pour que le nombre de leurs compagnes se multiplie, lorsqu'elles ne paroissent travailler que pour le bien général, elles travaillent pour leur bien particulier. Nous verrons dans la *suite* qu'il leur importe extrêmement de faire partie d'une grande république, que leur vie est d'autant plus en sûreté qu'elles ont un plus grand nombre de compagnes. Nous verrons dans la suite que des Abeilles qui périssent dans une Ruche peu peuplée dès que des froids assez médiocres commencent à se faire sentir, soutiendroient les froids des plus rudes hivers;

hiver, si elles se trouvoient dans une de ces Ruches qui suffisent à peine pour contenir le nombre des Mouches qui y sont logées. Si les Abeilles sont capables de faire des souhaits raisonnables, elles doivent donc souhaiter que la mère mette au jour la plus nombreuse postérité, & qui parvienne à état de Mouches; elles agissent au moins comme si elles le souhaitoient.

Nous avons assez prouvé qu'elles abandonnent tout soin de l'avenir, qu'elles ne travaillent plus quand elles n'ont pas parmi elles une mère, & je crois pouvoir assurer à présent, qu'elles mesurent leur travail sur la fécondité de la mère avec laquelle elles habitent. Il me paroît que j'en ai eu une preuve assez certaine cette année même. Entre mes Ruches en panier, j'en remarquai une dont les Abeilles sembloient paresseuses. En faisant renverser cette Ruche & en examinant ensuite son intérieur, de semaine en semaine, j'observai qu'elles n'augmentoient pas le nombre de leurs gâteaux, qu'elles n'aggrandissoient pas ceux qui étoient faits, & cela dans une saison où les Mouches des autres Ruches faisoient le plus d'ouvrage. Après les avoir reconnues pendant près de deux mois pour de mauvaises travailleuses, je les tirai de leur Ruche pour les faire passer dans une autre. Elles avoient très peu travaillé, mais elles avoient un peu travaillé; elles devoient donc avoir une mère; elles en avoient une aussi, que je parvins a tenir dans ma main par l'expédient qui sera expliqué dans a suite. Mais bientôt il me fut prouvé qu'elle

étoit une mère peu féconde, car dans les gâteaux que je tirai de cette Ruche, je ne trouvai pas la centième partie des Vers qui en auroient dû faire l'espérance, de ces Vers qui devoient devenir des Abeilles, je n'en trouvai pas, dis-je, la centième partie de ce qu'il y en avoit dans d'autres Ruches. Les Abeilles n'avoient pas daigné s'occuper à multiplier le nombre des logemens, celui des alvéoles, pendant qu'elles voyoient que la mère en laissoit tant d'inutiles, qu'elle avoit si peu d'œufs à déposer dans ceux qui étoient faits.

Voilà bien des connoissances pour des Mouches; j'ai pourtant soupçonné que les leurs pouvoient aller encore plus loin sur ce qui a rapport à la multiplication de leur espèce. Qu'on redonne une mère aux Abeilles qui étoient oisives, parce qu'elles avoient perdu la leur, les voilà déterminées à travailler, & cela proportionnellement à la fécondité de cette nouvelle mère; mais il m'a paru curieux de savoir si des Abeilles privées de leur mère, pourroient être sensibles à l'espérance d'en avoir une autre un jour, & ce que cette espérance pouvoit sur elles; je veux dire, que j'ai imaginé de loger des Abeilles dans une Ruche où il n'y auroit point actuellement de mère, mais où il pourroit en naître une par la suite. Pour faire entendre comment j'ai pu faire cette expérience, je dois dire au moins ce qui sera expliqué dans un autre Mémoire, que les cellules dans lesquelles naissent les Vers qui doivent devenir des mères Abeilles, & dans lesquelles ces Vers

se

se métamorphosent en Nymphe, sont très différentes des cellules dans lesquelles croissent les Vers qui doivent se transformer en Abeilles ordinaires, & de celles dans lesquelles croissent les Vers qui se transforment en faux-bourdons. Je chassai les Abeilles d'une Ruche qui étoit très peuplée, & je les fis passer dans une autre, dans un tems où je me promettois de trouver dans les gâteaux de la première Ruche, des cellules où seroient, soit des Vers, soit des Nymphes, qui par la suite devoient devenir des mères Abeilles. Mon attente ne fut pas trompée, j'eus à ma disposition cinq cellules, trois desquelles étoient ouvertes, & avoient chacune un ver de différent âge, de ceux qui se transforment en mère; deux de ces cellules étoient fermées & chacune contenoit une Nymphe, ou un Ver prêt de se métamorphoser en Nymphe, de celles qui par la suite, sont des mères. Je coupai un petit morceau de chacun des gâteaux de cire, auquel tenoit une des cellules dont je viens de parler, je veux dire, que je pris cinq morceaux de gâteaux, dont chacun avoit environ quinze à seize lignes de largeur, & plus de deux pouces de longueur, & dont chacun avoit une cellule qui renfermoit un Insecte qui pouvoit devenir une mère Abeille. J'enfilai ces cinq morceaux de gâteaux dans un brin de bois, que j'arrêtai assez près du haut d'une Ruche vitrée & platte. J'avois eu soin de laisser entr'eux des intervalles à peu près égaux à ceux que les Abeilles laissent entre les gâteaux de leur Ruche, Tout étant ainsi préparé, je fis entrer dans

Digitized by Google

la Ruche vitrée quelques faux-Bourdons, & environ mille ou quinze cens Abeilles qui avoient été privées de leur mère. Il s'agissoit de savoir comment elles se comporteroient, si elles paroitroient savoir qu'elles pouvoient se promettre de voir naître au moins une femelle parmi elles. Elles parurent en être bien instruites, elles se conduisirent comme l'étant; ce fut sur les gâteaux qu'elles s'attroupèrent toujours. Il y a des tems & des circonstances dont nous parlerons dans la suite, où les Abeilles ordinaires traitent avec barbarie les Vers, même ceux qui doivent devenir des Mouches ouvrières, où elles les arrachent de leurs cellules pour les aller jetter hors de la Ruche. Les Abeilles mises nouvellement dans la Ruche vitrée, en usèrent ainsi par rapport à plusieurs Vers des petits gâteaux; par rapport aux Vers qui devoient devenir des Abeilles ordinaires. Elles traitèrent avec la même cruauté, des Vers qui devoient devenir des mères. Je ne veux point examiner ici si leur procédé étoit aussi cruel qu'il nous le paroît, je ne veux point actuellement chercher à le justifier, je ne veux que faire remarquer que le plus gros des grouppes qu'elles formoient, étoit autour de deux cellules fermées; qu'elles sembloient couver, tenir aussi chaudement qu'il leur étoit possible, la Nymphe renfermée dans chacune de ces cellules. Enfin dès le lendemain je vis qu'elles avoient fait de l'ouvrage, peu à la vérité; mais des Mouches qui eussent été sans espérance, n'en eussent pas fait du tout: elles avoient travaillé à arrêter solidement les petits gâteaux que

je

je leur avois donnés; elles les avoient scellés avec de la cire, contre les carreaux de verre qui étoient vis-à-vis. Elles avoient été obligées de leur ajouter à chacun quelque chose pour les prolonger jusqu'aux carreaux. Le jour suivant je remarquai qu'elles avoient donné des formes plus arrondies à tous les petits gâteaux, qu'elles les avoient aggrandis par leur bout supérieur pour parvenir par la suite à leur faire remplir le haut de la Ruche. Le travail alla pourtant assez mollement pendant deux à trois jours; mais il alla ensuite un tout autre train, les gâteaux furent allongés & élargis dans tous les sens où ils pouvoient l'être. Je vis que les Abeilles avoient commencé à mettre du miel en provision dans plusieurs cellules nouvellement construites. Je ne doutai presque plus alors qu'elles n'eussent parmi elles une mère nouvellement née. On la chercha, & on en vit une des plus belles & des plus grandes.

On voit assez à présent à quoi on doit réduire ce qui a été dit de ces sociétés d'Abeilles, qui ont été proposées comme un modèle d'un excellent gouvernement monarchique. Leur état n'en seroit pas moins monarchique, quand, au-lieu du Roi qu'on leur avoit cru autrefois, elles n'auroient qu'une Reine, quoique ce fut une femelle qui tînt le premier rang parmi elles, comme quelques Voyageurs * ont voulu que les peuples d'Achem eussent toujours une souveraine, & jamais de Roi. Mais ceux mêmes qui se croiront

* Gemelli Carreri.

ront forcés par les faits que nous avons rapportés, & par un grand nombre d'autres dont nous parlerons dans la suite, d'accorder de l'intelligence & des sentimens à ces Mouches admirables, ne trouveront rien qui les oblige de penser que leurs états subsistent par des loix analogues aux nôtres, comme les anciens l'ont voulu. On ne peut s'assurer que d'un seul principe qui fait agir les Abeilles, l'amour de leur Reine, ou plutôt de la nombreuse postérité qu'elle peut mettre au jour. Qu'un état monarchique seroit heureux, quoique dépourvu de loix, si tous les sujets qui le composent, agissoient par le seul principe qui semble conduire les Abeilles! Chacune d'elles se porte à faire ce qu'elle doit, dans la vue du bien commun, ou dans la vue de la postérité. Si elles construisent des cellules de cire, si elles les polissent avec grand soin, si elles font des recoltes de miel, ce n'est pas pour elles-mêmes directement. Ceci auroit pu paroître plus que paradoxe à ceux qui ont observé que les Abeilles consument à la fin de l'hiver le miel qu'elles ont mis en réserve pendant le printems & pendant l'été; mais les expériences que nous venons de détailler, ont appris que dès qu'elles ont perdu l'espoir d'une postérité, elles cessent de faire les recoltes nécessaires pour conserver leur propre vie, dont elles ne semblent plus se soucier, elles se laissent périr. L'amour de la postérité peut tout, & peut seul sur elles; Swammerdam l'a pensé comme moi, & tout ceux qui les étudieront solidement, le penseront de même. Quand Aristote a dit qu'elles chassent de leur

Ru-

Digitized by Google

Ruche les gloutonnes, les mauvaises ménagères & les paresseuses; quand Pline & d'autres avec lui, assurent qu'elles châtient ces dernières, qu'elles les punissent même du dernier supplice; ils ont avancé des faits dont ils n'avoient pas assez de preuves : on voit bien qu'ils ont voulu deviner les intentions de nos Mouches. Ils ont pu voir des Abeilles qui en tuoient d'autres, mais assurément ils n'ont pas vu les pièces du procès fait à celles à qui on ôtoit la vie. Tout ce qu'on a débité de l'empire de la mère, des loix qu'elle fait exécuter, n'a pu de même qu'être imaginé. Faudroit-il des loix dans un état dont chaque membre se porteroit, autant qu'il seroit en lui, à contribuer au bien public, où personne n'auroit en vue son bien particulier, qu'autant qu'il se rapporteroit au bien général, & où tous les sujets également éclairés, connoitroient également ce que le bien général exigeroit? Mais il ne faut pas espérer que nous voyons jamais un tel état dans le genre humain; il ne subsistera jamais que parmi les Abeilles, ou parmi d'autres Insectes méprisés par le commun des hommes.

EXPLICATION DES FIGURES DU CINQUIEME MEMOIRE.

Planche XXI.

La Figure 1 est celle d'une Ruche en panier.

Les Figures 2, 3 & 4 représentent aussi des

Digitized by Google

Ruches en panier, mais elles les représentent renversées, afin qu'on puisse voir dans leur intérieur la disposition des rayons ou gâteaux de cire que les Abeilles y ont construits. Ces Ruches ont été dessinées sur une plus grande échelle que celle de la Ruche de la figure 1, pour conserver aux gâteaux une grandeur qui les rendît plus sensibles. On ne voit point sur la surface extérieure des trois dernières Ruches, les croisemens des brins de bois dont elles sont faites, comme on les voit dans la figure 1, & cela parce que les brins de bois y sont cachés sous un enduit, soit de plâtre, soit de bouze de Vache mêlée avec de la terre, &c.

Dans la Figure 2, tous les gâteaux, dont trois sont marqués *gg*, *rr*, *gg*, sont parallèles les uns aux autres; & c'est la disposition qui leur est la plus ordinaire.

La Figure 3 fait voir une Ruche, dont les gâteaux depuis le prémier *cc*, jusqu'au gâteau *gg*, sont parallèles les uns aux autres. Les autres gâteaux, dont trois sont marqués *r*, se trouvent inclinés aux précédens, & ne sont pas même bien parallèles entr'eux.

La Figure 4 montre des gâteaux encore autrement disposés que dans les Ruches précédentes. Le gâteau *cc*, & ceux qui le suivent, y compris le gâteau *gg*, sont parallèles entr'eux; mais vient ensuite un gâteau *bp*, qui est plié en équerre, & dont une moitié est parallèle aux gâteaux précédens, & l'autre moitié leur est perpendiculaire. Les gâteaux *i*, *i*, *i*, &c. sont aussi tous perpendiculaires aux prémiers.

La

La Figure 5 représente un grouppe d'Abeilles, dont les supérieures sont accrochées à un bâton, & dont celles qui suivent sont accrochées les unes aux autres par leurs jambes. Il y a de ces grouppes d'Abeilles d'un Volume considérable.

PLANCHE XXII.

La Figure 1 est celle d'une Abeille ordinaire vue par dessus.

La Figure 2 représente un mâle d'Abeille, un fauxbourdon.

La Figure 3 fait voir des Abeilles telles que celles de la figure 1, disposées en guirlande; chacune de ces Mouches, excepté les deux prémières, est accrochée par les jambes, aux jambes de celle qui la précède.

La Figure 4 montre dans sa grandeur naturelle une mère Abeille qui étoit une des plus grandes, & des plus grosses que j'aye vues, car il y en a de plus petites.

La Figure 5 représente une Ruche faite en tour quarrée. En *t*, sont les trous qui permettent aux Abeilles d'entrer & de sortir. *u*, *u*, deux des volets de bois qui peuvent s'ouvrir, & au-dessous de chacun desquels est un carreau de verre. *e e*, chassis de bois posé sur la partie supérieure de la tour, & qui porte le chapiteau *d d*. Le chapiteau *d d*, n'est que posé sur le chassis *e e*, & le chassis *e e*, n'est que posé sur la Ruche. Ainsi on peut enlever les parties *d d*, & *e e*. Lorsqu'on les enlève, on met à découvert une lanterne de verre, dont la figure est semblable à celle que for-

ment ensemble les parties *ee*, & *dd*.

La Figure 6 représente une Ruche pyramidale & platte, vue sur une de ses larges faces. *u*, *c*, *f*, *e*, *e*, cinq volets, au dessous desquels sont des chassis, dont chacun est garni d'un carreau de verre. *f*, un des volets qui est ouvert. *a*, Abeilles vues au travers du carreau de verre. *g*, gâteau de cire. *b*, bouton qui peut être ôté de place, & qui bouche un trou qui est à la partie supérieure de la Ruche. *aika*, *illk*, *lmnl*, trois parties posées les unes sur les autres, & qui peuvent être séparées les unes des autres. *pp*, base de la Ruche, qui a des coulisses qui reçoivent les bords inférieurs des pièces dont est composée la partie *lmnl*. On dégage quand on veut, cette partie de la base *pp*. *t*, l'endroit où sont les trous qui servent de portes aux Abeilles, & qui ne paroissoient pas dans cette vue de la Ruche.

PLANCHE XXIII.

Les Figures 1 & 2, sont celles d'une très petite Ruche vitrée, dont je me suis servi pour faire plusieurs observations & plusieurs expériences sur les Abeilles.

Dans la Figure 1, la Ruche est vuide. *cc*, le carreau de verre antérieur, qui ici est levé; il est aisé d'imaginer que ses bords se trouvent dans les coulisses des montans de bois, entre lesquels il est placé. *bb*, base de la Ruche.

Dans la petite Ruche de la Figure 2, il y a quelques Abeilles qui y ont déja fait un petit

petit gâteau de cire *g*, attaché vers le haut de la Ruche. Le carreau de devant est abbaissé. En *e*, ce carreau est entaillé, & laisse une ouverture qui permet aux Abeilles de sortir & d'entrer. On ferme cette ouverture, quand on veut, avec une petite plaque de fer. Ce même carreau peut n'avoir point d'échancrure, & il n'en a pas dans la figure 1; alors on donne une porte aux Abeilles aussi longue que le devant de la Ruche est large, en mettant une pierre plus grosse qu'un pois au-dessus de la coulisse destinée à recevoir le bord inférieure du carreau; quand on veut ôter aux Abeilles la liberté de sortir, on n'a qu'à ôter la petite pierre, & faire descendre le carreau dans la coulisse. *bb*, base de la Ruche. *mn*, un des quatre montans, qui sont assemblés avec quatre traverses, dont deux sont marquées *mt*, *td*. Le bâton qui est posé au milieu de la Ruche, est fait en bâton de cage de perroquet, & donne une idée de la composition de ceux qu'on peut mettre dans les grandes Ruches pour aider à soutenir les gâteaux pleins de miel. Sur le fond de la Ruche, est une Mouche *r*, plus grande que les autres, & vers laquelle plusieurs autres ont la tête tournée; c'est une mère.

La Figure 3 est celle d'un surtout, dont je me suis servi pour couvrir la Ruche précédente, & sur laquelle il peut être assujetti au moyen des cordons *c*, *c*, *c*; &c. Le dessus de ce surtout est de coutil, & il a une doublure d'une épaisse flanelle. La doublure paroît en *d*.

La Figure 4 représente une grande Ruche

quarrée extrèmement platte. *bb*, banc sur lequel la base de la Ruche est arrêtée par les vis *u*, *u*. En *p*, sont les trous par où les Mouches peuvent entrer & sortir. Le dessus a vers son milieu un plus grand trou *o*, qui sert lorsqu'on veut faire passer les Mouches de la Ruche dans un poudrier, & à diverses autres expériences. Les carreaux de verre de cette Ruche sont actuellement à découvert; on a ôté le volet de bois qui les cache dans les tems ordinaires. *r*, *r*, tourniquets qui servent à arrêter par en haut le volet; le bord inférieur de ce même volet, se loge dans une coulisse *ec*. On n'a mis dans cette Ruche que quelques gâteaux de cire. *t*, *t*, *t*, tringles de bois, dont l'usage est de donner des appuis aux gâteaux.

La Figure 5 fait voir le volet qui sert à couvrir les carreaux de verre de la Ruche précédente, & en fait voir la face intérieure, c'est-à-dire, celle qui s'applique sur les carreaux. Cette face du volet est recouverte de flanelle, ce qui a été fait dans la vue de conserver la chaleur dans une Ruche, qui étant mince est plus exposée aux impressions de l'air froid, que ne le sont les Ruches ordinaires. L'autre face de ce volet est de bois.

PLANCHE XXIV.

Trois différentes sortes de Ruches vitrées sont représentées dans cette Planche.

Les Figures 1 & 2 sont celles de la même Ruche, qui est pyramidale & platte, & qui montre une de ses grandes faces. Dans la figure

figure 1, les carreaux de verre sont cachés par le volet *u*. *c*, *c*, *c*, *c*, quatre tourniquets qui servent à arrêter le volet. *f*, poignée qui donne la facilité de le tirer de place, & de l'y remettre.

Dans la Figure 2, le volet *uf*, de la figure 1, est ôté; les carreaux de verre permettent alors de voir la partie de la Ruche qui est remplie de gâteaux de cire *g*, *g*, sur lesquels sont quelques Mouches. Dans la partie inférieure est le gros *aa*, des Mouches en repos. *pp*, base de la Ruche. *t*, trous par lesquels les Mouches peuvent sortir & entrer.

La Figure 3 représente une Ruche pyramidale plus épaisse que celle des figures 1 & 2, composée de trois parties *ae*, *ef*, *ft*, qui peuvent être séparées les unes des autres; & de la base *p*, *p*. Elle a quatre volets *u*, *x*, & *y*, *y*. Une telle Ruche peut être réduite, quand on le veut, aux seules parties *fe*, & *ea*; & alors elle est d'une grandeur médiocre. On peut n'en prendre que la partie *ae*, qui seule forme une très petite Ruche. La croix qui paroît au travers du carreau de verre, que le volet *u*, ouvert laisse paroître, cette croix, dis-je, est une de celles qui sont dans la Ruche pour aider à soutenir les gâteaux de cire. Les parties *ae*, & *ef*, doivent avoir chacune leur croix, & même une croix à plus de bras que la précédente.

La Figure 4 est celle du bouton *b*, qui termine la Ruche de la figure 3. En *b*, est le boulon qui entre librement dans le trou qui est percé dans le de dessus de la Ruche.

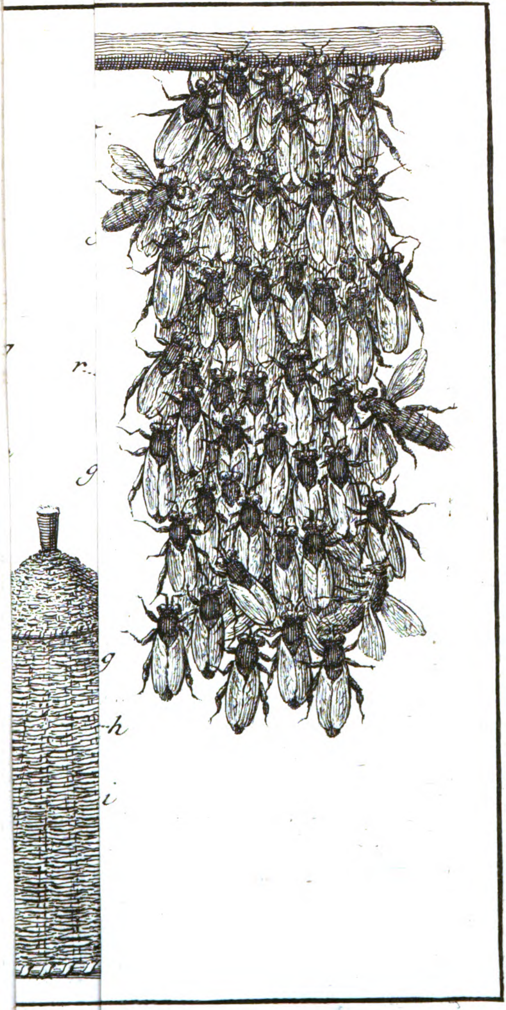
La Figure 5 montre séparément la partie supé-

supérieure *aa*, de la Ruche de la figure 3; mais en la place du bouton qui s'éleve au-dessus de la figure 3, on a posé sur celle de la figure 5 un poudrier *p*. Les Abeilles ne tardent pas à entrer dans un pareil poudrier par l'ouverture supérieure de la Ruche; ce qui donne une manière commode de se fournir de celles dont on a besoin pour des expériences.

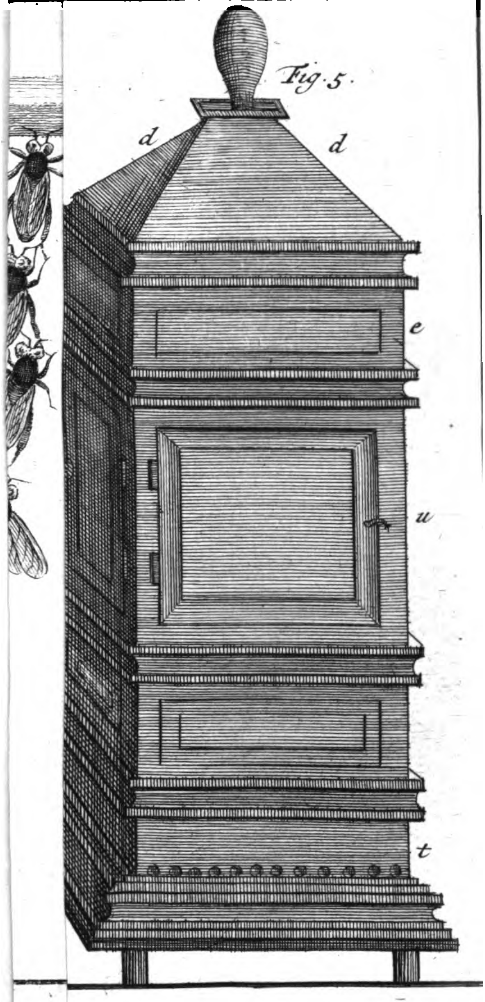
La Figure 6 représente une Ruche vitrée, dont la partie supérieure est composée de quatre boîtes égales, & qui ont peu de hauteur, mises les unes sur les autres. *cd*, *ef*, *gh*, *lk*, les quatre boîtes qui peuvent être séparées les unes des autres. *aa*, le couvercle de la Ruche qu'on ôte aisément de place, & au-dessous duquel est un carreau de verre. *ik*, volet de la boîte *lk*, qui est ouvert; alors le carreau de verre permet de voir les gâteaux qui sont dans la Ruche, & les Mouches qui sont sur ces gâteaux. Les volets des autres boîtes sont fermés, & on peut les ouvrir comme le volet *ik*. La face de chaque Ruche opposée à celle qui est en vue, a un volet semblable à celui qui paroît sur celle-ci. *mmn*, *oot*, deux parties de la Ruche qui sont coniques, & qui servent de base à l'assemblage des boîtes. *pp*, banc sur lequel la Ruche est posée. *u*, tringle de fer, qui, avec une pareille qui est de l'autre côté, sert à contenir les quatre boîtes, & à les assujettir avec la partie *mmn*. *m*, *m*, *o*, *o*, quatre volets.

SIXIE-

5. de l'Hist. des Insectes Pl. 21. Pag. 352.

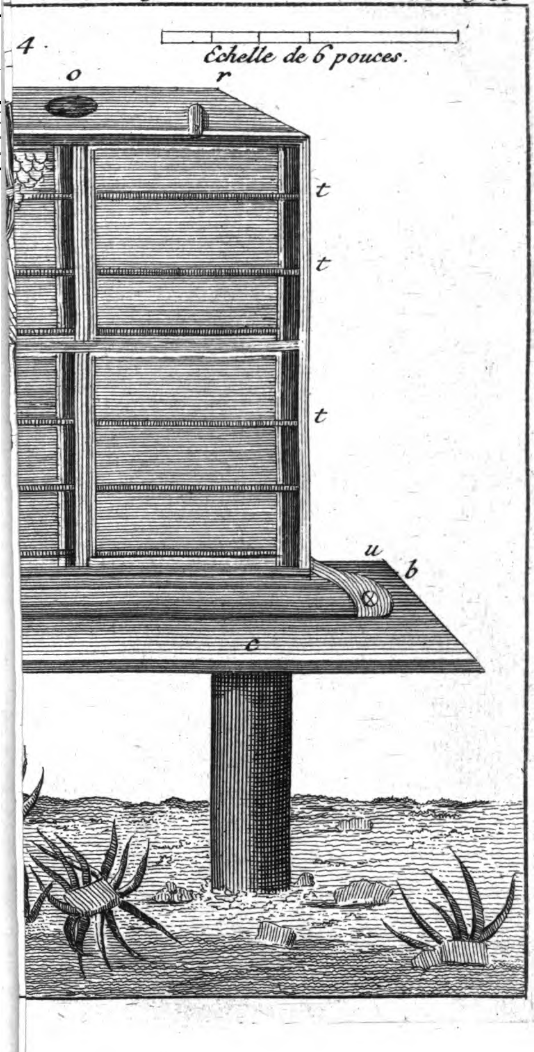


Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

SIXIEME MEMOIRE.

DES PARTIES EXTERIEURES DES ABEILLES ORDINAIRES.

Comment elles vont faire dans les campagnes la recolte de la cire & celle du miel.

NOus devons notre première attention à tout ce que l'extérieur des Abeilles peut nous offrir de remarquable. Ce ne sera qu'après avoir bien examiné leurs principales parties extérieures, que nous passerons à considérer ces Mouches mêmes pendant qu'elles sont occupées dans l'intérieur de leur Ruche à leurs différens travaux ; que nous chercherons à voir comment elles viennent à bout de construire des gâteaux composés d'alvéoles si réguliers ; comment elles remplissent de miel ceux de ces alvéoles destinés à le recevoir ; comment elles soignent les jeunes Vers logés dans d'autres alvéoles ; enfin, comment elles s'acquittent des différentes fonctions que la propreté, la sureté & le bon état de l'intérieur de leur habitation exigent d'elles. Nous les verrons en œuvre avec plus de plaisir, quand nous connoîtrons tous les instrumens que la Nature leur a accordés pour faire au mieux tout ce qu'elles doivent faire, quand nous connoîtrons bien toutes leurs parties extérieures.

Le

Le devant de la tête de la Mouche à miel ordinaire est plat, & à peu près triangulaire *, depuis sa partie supérieure jusqu'à son bout inférieur, il va en s'étrécissant. Les yeux à rézeau sont placés sur les côtés †. Ce sont des espèces d'ovales, dont un des bouts est moins ouvert, plus aigu que l'autre. Ce bout le plus ouvert se trouve sur la partie la plus élevée de la tête; de là chaque œil se rend en descendant près de l'origine d'une des mâchoires ou dents. Il reste entr'eux un assez grand espace qui n'est pas uni au point de n'avoir aucune inégalité; il y a même deux enfoncemens qui ne sont séparés l'un de l'autre que par une petite éminence, par une espèce de cloison peu épaisse. De chaque côté de cette petite éminence qui est plus proche du bas que du haut de la tête, part une antenne ‡. Celles de l'Abeille n'ont rien de fort remarquable; elles sont composées de plusieurs parties, dont la nature tient de celle de la corne, articulées bout à bout; ces antennes sont faites de manière qu'elles peuvent être pliées en deux ‡, & qu'elles le sont toujours dans les Abeilles mortes. La base § de chaque antenne, est un bouton oblong, luisant & rougeâtre. Une espèce de fuseau *f* plus brun que la base, est articulé avec elle. Ce fuseau peut atteindre l'endroit le plus élevé de la tête. La partie restante *a c* de l'antenne est articulée avec ce fuseau, avec

* Pl. XXV. fig. 2. † Fig. 2. *y*, & fig. 3. *y*, *y*.
‡ Pl. XXV. fig. 2 & 3. *a*, *a*.
‡ Fig. 3 & 4. § Fig. 4. *b*.

avec lequel elle fait un angle tantôt plus, tantôt moins ouvert. Cette partie a une longueur à peu près égale à celle du devant de la tête ; elle est composée de dix pièces, dont la dernière est une sorte de bouton, & dont les neuf autres sont cylindriques, à cela près que la première de celles-ci a un de ses bouts, celui qui s'articule avec le bouton, plus menu que l'autre, & que la dernière pièce est arrondie à son extrémité. Au moyen de toutes ces pièces jointes par des articulations, la dernière & plus longue partie de l'antenne, peut se courber plus ou moins en arc, elle peut aussi faire des angles plus grands ou plus petits avec la partie en fuseau.

La tête de l'Abeille n'est que médiocrement épaisse, elle l'est moins qu'elle n'est longue, & qu'elle n'est large ; Sa partie supérieure est arrondie, & c'est sur sa portion la plus élevée & en arrière, que trois petits yeux lisses * sont disposés triangulairement.

Nous avons déja dit ailleurs que les Abeilles sont de la seconde Classe des Mouches à quatre aîles, parce qu'elles ont une trompe & des dents. Celles-ci † contribuent beaucoup à rendre la figure du devant de la tête triangulaire. Quand elles sont dans l'inaction, elles forment par leur rencontre mutuelle un angle qui est la pointe d'une espèce de pince ‡. Cette pince excède le bord d'une lèvre crustacée, par laquelle le bas du devant

* Pl. XXV. fig. 1. i, i.
† Fig. 2. d. ‡ Fig. 2.

devant de la tête est terminé. Ce n'est pas principalement pour broyer les matières que l'Abeille veut faire passer dans son intérieur, & qui y doivent être digérées, qu'elle a été munie de dents; les siennes sont les instrumens, au moyen desquels elle exécute les ouvrages les plus dignes d'être admirés. Comme celles de la plupart des Insectes, elles sont deux mâchoires mobiles, dont chacune est attachée à même hauteur à un des côtés de la tête. Un peu au-dessus de son origine, chaque dent a moins de diamètre que par tout ailleurs *; delà jusqu'à son bout elle s'évase. Le bout est coupé en ligne droite & obliquement par rapport à la tige, & cela de manière que celui d'une dent peut s'appliquer contre celui de l'autre, & que les deux ainsi appliquées forment une pince angulaire †. Nous laisserions prendre une fausse idée du bout de chaque dent, si nous laissions imaginer qu'il est une lame platte. Sa surface extérieure ‡, & qu'on peut nommer la supérieure ou l'antérieure, selon la position dans laquelle on considère la tête, est convexe; la face opposée ‡ est concave, à peu près comme le sont certaines tarières; d'où il suit que lorsque les deux dents sont appliquées l'une contre l'autre, il y a entr'elles une cavité §, dont chaque dent fournit la moitié. Le contour extérieur de cette cavité est bordé de poils. Elle a ses usages, elle sert à recevoir les parcelles de matière qui

* Fig. 5, 6 & 8. † Fig. 8. ‡ Fig. 5 & 8.
‡ Fig. 7. § Pl. XXV. fig. 8. 8.

qui ont été pressées & broyées entre les deux côtés extérieurs des dents, entre ceux qui se touchent lorsqu'ils se cherchent à vuide. La cavité de chaque dent n'est pas également creuse par tout, une arrête * dirigée vers la pointe de la dent, la divise en deux portions égales. Au reste les dents peuvent non-seulement se rencontrer, elles peuvent aussi se croiser, & souvent on trouve croisées celles des Abeilles mortes.

Un cou charnu & fléxible, mais très court, unit le corcelet à la tête; ce cou † part de la face postérieure de celle-ci, & c'est auprès du cou qu'est l'origine de la trompe. Quand cette dernière est en repos ‡, elle s'avance jusques auprès du bout de la pince formée par les dents, & se recourbe ensuite en arc pour retourner vers le corcelet. Nous nous contentons actuellement d'avoir déterminé la position de la trompe qui mérite que nous nous arrêtions dans la suite à examiner sa structure.

C'est au corcelet que les quatre aîles sont attachées, en dessus & sur les côtés, & que les six jambes sont attachées en dessous. C'est aussi sur le corcelet qu'il faut chercher les quatre principaux stigmates ‡, qui y sont placés à peu près comme nous avons vu qu'ils le sont sur celui de plusieurs Mouches à deux aîles. Dans les tems les plus ordinaires, le bout postérieur du corcelet est appliqué tout entier contre le prémier des anneaux du

* Fig. 7. ea. † Pl. XXVII. fig. 8. & 12. c.
‡ Fig. 1 & 2. s. ‡ Pl. XXV. fig. 11. f.

du corps; ils semblent unis l'un à l'autre dans toute leur circonférence. Le vrai est pourtant, & c'est ce que l'Abeille montre dans bien des cas, que le corcelet ne tient au corps que par une espèce de filet * qui est vers la partie inférieure; mais ce filet étant très court, le bout du corcelet étant convexe †, & trouvant dans le bout du corps une concavité ‡ propre à le recevoir, le corps & le corcelet paroissent souvent unis ensemble dans une étendue dans laquelle ils ne font que se toucher.

La charpente du corps est faite de six anneaux ‡, & je ne sai pourquoi Swammerdam lui en a donné sept. Le premier a moins de diamètre que les trois qui le suivent; le dernier de ceux-ci, ou le quatrième, en a aussi un peu moins que le troisième; mais le cinquième en a considérablement moins que celui qui le précède, & en a lui-même moins à sa jonction avec le sixième anneau, qu'à sa jonction avec le quatrième. Enfin le sixième ou dernier anneau a peu de diamètre à son origine, & se termine presque en pointe. Chaque anneau est composé de deux pièces écailleuses; l'une en forme non seulement la partie supérieure & les côtés, elle vient même en dessous recouvrir par l'un z & l'autre ∫ de ses bouts la seconde pièce, celle qui est sur le ventre. Les Abeilles avoient besoin d'être bien cuirassées; les querelles qu'elles ont entr'elles seroient trop meurtrières, si elles pouvoient s'entrepiquer aisément avec leur aiguillon;

* Pl. XXVI. fig. 28. & 22. f. † Fig. 23. ee.
‡ Pl. XXVI. fig. 12. oo. ‡ Fig. 13. fz. fz. &c.

guillon; si des parties charnues, des parties dans lesquelles l'aiguillon pût pénétrer, se trouvoient à découvert, il seroit rare que deux Abeilles combattissent l'une contre l'autre, sans se porter réciproquement des coups mortels. Leur corps avoit donc besoin d'être deffendu par des écailles; mais les mouvemens qu'il a à se donner, demandoient qu'il put se plier; il falloit aussi qu'il pût se gonfler & se contracter. On lui a accordé tout ce qui lui étoit nécessaire en le couvrant de différens anneaux, dont chacun est fait de deux pièces, dont l'une est en récouvrement sur l'autre, & en disposant aussi les anneaux qui ne pouvoient pas être soudés les uns sur les autres, de façon que celui qui précède couvrît l'origine de celui qui suit. Quand le corps se courbe en embas, ou qu'il s'allonge, une plus grande portion de chaque anneau est laissée à découvert par l'anneau qui le précède; mais il reste toujours sous celui-ci une bande écailleuse de l'autre. Cette dernière bande qui est la partie antérieure de l'anneau, tient à une bande membraneuse * qui n'est jamais mise à découvert, & qui est unie à l'anneau qui la cache.

Les Abeilles ordinaires ont plusieurs endroits roussâtres; ils doivent cette couleur à des poils dont ils sont couvers. Le dessous & les côtés de la tête, certaines parties des jambes, le dessous, le dessus & les côtés du corcelet paroissent très velus †, même à la vue simple. La plupart de leurs poils méritent d'être mis au microscope. Losqu'on les regar-

de

* Pl. XXVI. fig. 14. ee. † Pl. XXV. fig. 2.

Digitized by Google

de au travers de verres qui grossissent beaucoup, la partie qui en est couverte paroît un gazon rempli de très jolies plantes, ou plus précisément de jolies Mousses d'inégale grandeur *. Chaque poil ressemble à une petite plante qui n'a qu'une seule tige, de chaque côté de laquelle partent des feuilles oblongues & étroites, qui font avec la tige un angle tourné vers son extrémité. Le nombre des poils qui peuvent être apperçus à la vue simple, est petit en comparaison du nombre de ceux qu'une forte loupe fait découvrir. Elle en fait voir en des endroits où on n'en soupçonneroit pas. Les yeux à rézeau † en paroissent presque aussi remplis qu'aucune partie du corps. Nous avons déja dit que dans les Papillons & dans beaucoup d'autres Insectes, ces yeux composés de tant de facettes, ces yeux qui ne sont qu'un assemblage d'une prodigieuse quantité d'yeux extrèmement petits, sont de même chargés de poils qui peuvent nous paroître assez mal placés. Mr. Vallisnieri a pensé qu'on ne pouvoit regarder comme des yeux ces corps taillés à tant de facettes, parce que les poils dont ils sont hérissés, devoient empêcher les rayons de lumière de les rencontrer. Il est vrai qu'au moyen des poils, il n'y a que les rayons qui viennent dans certaines directions, qui puissent parvenir sur chaque facette; mais il ne convenoit pas apparemment que des rayons de lumière pussent agir à la fois sur toutes, sur tous les petits yeux de certains Insectes.

Ce

* Pl. XXVI. fig. 1. † Pl. XXV. fig. 2. 3.

Digitized by Google

Ce que nous avous dit ailleurs de la ſtructure de ces petits corps, ne permet guère de douter qu'ils ne ſoient réellement des yeux ; & Hook a fait, il y a longtems, des expériences rapportées dans ſa micrographie, propres à les faire reconnoître pour ce qu'ils ſont. Il a coupé ou percé à des Mouches les parties que nous appellons les yeux, & elles ſe ſont enſuite conduites en aveugles. Swammerdam a eu recours à un moyen plus doux & moins équivoque de s'aſſurer de la même vérité. Il a enduit de noir détrempé à l'huile les yeux de certaines Mouches, mais des yeux qui ne ſont pas velus. Il a obſervé que les Mouches, ſur les yeux deſquelles il avoit mis un pareil bandeau, voloient à l'aventure, qu'elles étoient comme imbécilles, que lorſqu'elles étoient poſées quelque part, elles ne fuioient point la main qui les vouloit prendre. J'ai répété ces expériences ſur les Mouches bleues de la viande, & elles m'ont fourni les mêmes obſervations.

J'ai fait auſſi ces expériences ſur des yeux à rézeau très velus, ſur ceux de nos Abeilles mêmes, & j'ai choiſi les circonſtances les plus déciſives pour ſavoir ſi les Abeilles qui avoient ſur les leurs un enduit opaque, étoient en état de trouver leur chemin. J'ai couvert d'un vernis rouge, ſans tranſparence, les yeux à rézeau de pluſieurs Abeilles toutes priſes de la même Ruche. Je les ai renfermées dans un poudrier avec d'autres Abeilles de la Ruche, aux yeux deſquelles je n'avois pas touché. Je n'étois qu'à huit à dix pas de la Ruche dont les Abeilles avoient été tirées, lorſque j'ôtois le

Digitized by Google

couvercle du poudrier. Celles qui avoient les yeux nets prenoient sur le champ l'essor, & se rendoient à leur habitation. Celles dont les yeux étoient vernis n'avoient aucun empressement de sortir du poudrier, elles avoient peine à se déterminer à voler, & la plupart dirigeoient leur vol indifféremment de différens côtés, & n'alloient pas loin. Pour en déterminer quelques-unes à prendre un plus grand essor, je les jettois en l'air, elles s'y élevoient presque verticalement à perte de vue, je ne savois ce qu'elles devenoient. On a imaginé une espèce de chasse aux Corneilles assez plaisante, on leur met de l'appas dans un cornet de papier rempli en partie, ou au moins enduit de glu. La Corneille qui donne dans le piège qu'on lui a tendu, qui va pour prendre le morceau qui lui est offert, se fait une coëffe du cornet, & une coeffe qui lui couvre les yeux, & dont elle ne fait point se débarrasser. Elle s'élève alors en l'air à perte de vue, & on assure qu'elle s'élève jusqu'à ce qu'elle tombe sans force & presque morte. Mes Abeilles dont les yeux étoient vernis me présentoient en petit une image de cette chasse aux Corneilles. Non-seulement celles que je jettois en l'air, mais toutes celles qui plus vives ou plus inquiètes que les autres, prenoient en partant un vol un peu élevé, ne manquoient pas de monter en l'air de plus en plus jusqu'à y disparoître à mes yeux; & aucune n'a paru connoître le chemin pour aller à sa Ruche.

J'ai vu souvent des Abeilles qui voloient en pirouettant auprès de la surface de la terre; com-

comme si elles eussent été folles. Elles ne faisoient que tournoyer, & cela successivement en des sens contraires. Peut-être que la cause de ces mouvemens devoit être attribuée à trop de poudre qui s'étoit attachée aux poils de leurs yeux à rézeau, car ces Abeilles paroissoient poudreuses.

Il est donc certain au moins que les Abeilles voyent, & qu'elles voyent avec leurs yeux à rézeau, quoiqu'il y ait grande apparence, comme le veut Swammerdam, que l'organisation de leurs yeux est très différente de celle des nôtres. Une différence très constante, c'est que toutes les cornées des yeux des Mouches ont leur surface intérieure enduite d'une matière colorée, ou pour parler plus exactement, tapissée par une membrane colorée. Cette membrane, qui doit paroître analogue à notre coroide, est donc tout autrement placée, puisqu'elle est par-tout appliquée contre la cornée transparente.

Des expériences semblables à celles que j'ai faites sur les yeux à rézeau, m'ont prouvé que les petits yeux des Abeilles, les yeux lisses * leur servent aussi à se conduire. J'ai verni ces yeux, ou, ce qui est la même chose, le derrière de la tête, à plus de vingt Abeilles que j'ai mises ensuite en liberté à trois à quatre pas de leur Ruche; aucune n'a su la trouver, ni n'a paru la chercher. Elles ont volé de tous côtés sur les plantes, & n'ont pas volé loin. Aussi sembloient-elles s'embarrasser peu de voler. Mais je n'en ai point vu de celles-ci qui

* Pl. XXV. fig. 3. i, i.

qui se soient élevées en l'air, comme s'y élevent celles dont les yeux à rézeau sont vernis.

Les poils des yeux à rézeau ne sont pas de ceux qui sont chargés de feuilles, qui semblent de petites plantes ; comme les poils que nous voyons le plus ordinairement sur les grands Animaux, ils ne sont qu'une simple tige qui va en diminuant de grosseur depuis son origine jusqu'à son extrémité.

La partie de chaque anneau qui couvre le dessus du corps, semble bordée d'une frange de poils ; mais quand on y regarde de plus près, on remarque que ces poils qu'on jugeoit attachés au bord postérieur, au bord mobile de l'anneau, sont plantés sur l'anneau qui suit dans l'endroit où le bord de l'anneau qui précède, doit s'appliquer.

Nous nous arrêtons volontiers à parler au long des poils de l'Abeille, parce que nous aurons à faire voir bientôt qu'ils ont des usages que n'ont pas ceux des grands animaux, ni même ceux des autres Insectes. Mais avant que d'expliquer à quoi ils servent, nous devons parler de ceux des jambes, & faire connoître les jambes elles-mêmes. Celles de la première *, & celle de la seconde paire †, ne diffèrent pas beaucoup en longueur ; mais les deux dernières ‡ sont plus longues que les quatre précédentes. Celles-ci ont chacune environ cinq lignes de longueur, pendant que celles qui les précèdent immédiatement, n'en ont que trois & demie, & que les premières ne sont longues que de trois lignes.

Cha-

* Pl. XXVI. fig. 2. † Fig. 3. ‡ Fig. 4.

Chaque jambe est composée de cinq parties principales, faites d'une écaille brune & luisante. La prémière de ces parties [a], celle qui est attachée au corcelet, est la plus courte de toutes, c'est une espèce de bouton conique, à un des bouts duquel la seconde pièce *ef* est articulée; celle-ci est longuette, peu applatie, un peu contournée, & un peu moins grosse à l'un & à l'autre de ses bouts que vers son milieu. La troisième pièce [b] est plus considérable par rapport aux autres dans chaque jambe de la troisième paire, & faite autrement qu'elle ne l'est dans les jambes des deux autres paires, & sur-tout dans celles de la prémière; dans chaque jambe de la troisième paire, dis-je, la troisième pièce [c] est applatie & triangulaire. Comme nous aurons plus d'une fois occasion de la désigner, nous croyons lui devoir donner un nom, celui de palette triangulaire. Son bout aigu est à sa jonction *f* avec la seconde pièce, & sa partie la plus large est à son autre bout où elle s'articule avec la quatrième pièce. La troisième pièce [d] de chaque jambe de la seconde paire, est plus courte, plus étroite & moins triangulaire que ne l'est la pièce correspondante de chaque jambe de la troisième paire. Enfin, dans chaque jambe de la prémière paire, la troisième pièce [e] n'est ni applatie ni triangulaire. La quatrième pièce est encore applatie dans les jambes de la troisième [f] & de la seconde paire [g], elle est à peu-près également large

[a] Fig. 2, 3 & 4 *a*. [b] Fig. 4. *p*. [c] Fig. 4 & 6. *p*. [d] Pl. XXVI. fig. 3. *p*. [e] Fig. 2. *p*. [f] Fig. 4. & 6. *h*. [g] Fig. 2. *h*.

large à l'un & à l'autre de ses bouts ; son contour est à peu-près quarré, aussi l'appellerons-nous la pièce quarrée ou la brosse. Bientôt on ne sera pas embarrassé de savoir sur quoi ce dernier nom est fondé. Cette pièce quarrée, ou cette brosse, est beaucoup plus grande, plus considérable dans les jambes de la dernière paire, que dans celles de la seconde. La quatrième pièce des jambes de la prémière paire *, ne tient aucunement de la figure quarrée & applatie, elle est oblongue & arrondie. Enfin, la cinquième & dernière partie † de chacune des six jambes, & qui pourroit être appellée le pied, est extrèmement déliée, & composée de cinq parties assez courtes mises bout à bout, & articulées les unes aux autres. Les quatre prémières ‡ sont des espèces de cones tronqués un peu applatis, & dont la base du prémier est articulée avec le sommet du second, & ainsi de suite. Le prémier & le quatrième cones sont plus longs que les deux autres. La dernière pièce plus courte que celle qui la précède, est armée de deux paires d'ongles *c*, *c*; *i*, *i*, ou de crochets recourbés en embas. Un des ongles de chaque paire est au moins une fois plus long que l'autre. Entre les deux paires de crochets, est une petite partie charnue & chargée de poils courts, qui est analogue à la pelotte des pieds des Mouches de la viande.

Les prémières pièces de toutes les jambes sont très fournies de poils à feuilles, sur-tout sur les côtés; mais quelques pièces de jambes

* Fig. 2. *b*. † Fig. 2, 3. & 4. *q*. ‡ Fig. 5. 6, 8, 7, *f*.

Digitized by Google

bes de la seconde, & sur-tout de celles de la troisième paire, sont garnies de poils simples plus gros & plus roides que les autres. Où l'on doit principalement remarquer de ces gros poils, c'est tout autour, ou sur trois côtés de la pièce que nous avons nommée palette triangulaire *. La face extérieure de cette palette est lisse & luisante, mais des poils s'élèvent au-dessus des bords de cette face. Ceux qui partent de l'un & de l'autre de ses côtés, sont dirigés vers le bout de la jambe, & disposés parallelement les uns aux autres. De la base de cette palette partent d'autres poils aussi roides que les précédens, & qui, comme eux, s'élèvent au-dessus de la face extérieure, mais en se contournant vers le haut de la jambe, de sorte que les poils des deux côtés & ceux de la base, forment ensemble les bords d'une espèce de corbeille, dont la face extérieure de la palette fait le fond. Cette palette est aussi destinée à servir, pour ainsi dire, de corbeille; elle est destinée à recevoir une petite pelotte de matière à cire †; les poils roides aident à retenir la pelotte dans la place où elle a été mise. Si pourtant la face extérieure de la palette étoit par-tout convexe, comme elle l'est vers son origine, & jusqu'au tiers ou à la moitié de sa longueur, les poils n'auroient pas assez de force pour retenir la pelotte: afin qu'elle pût y être logée surement, dans le reste de la face de la palette il y a une gouttière profonde qui va en-

* Pl. XXVI. fig. 4 & 5. p.
† Fig. 8. p, p.

Digitized by Google

en s'élargissant à mesure qu'elle s'approche de la base. La palette de chaque jambe de la seconde paire *, n'a point une pareille gouttière ni des poils arrangés comme nous venons de le dire ; aussi ces deux jambes & les deux premières, qui n'ont pas de palette triangulaire, ne sont jamais chargées de pelottes de matière à cire. Ce sont les deux dernières jambes, qui seules ont été faites pour conserver la recolte de cette matière.

Nous devons dire encore un mot de la partie quarrée † qui se trouve aux jambes de la troisième, & à celles de la seconde paire ; nous l'avons déja nommée la brosse, & elle mérite ce nom, parce que pendant que sa face extérieure est rase & lisse, sa face intérieure ‡ est plus chargée de poils que ne l'est aucune brosse. Ces poils sont des poils simples ‡, qui sont plutôt arrangés comme ceux de nos brosses à habits, que comme ceux des pinceaux. Ils sont distribués par rangs parallèles les uns aux autres, & parallèles en même tems aux bouts de la brosse, & dirigés vers le pied. Voyons à présent quel usage l'Abeille fait de ces poils disposés en brosse, & à quoi lui servent ceux dont toutes ses parties extérieures sont chargées.

On sait que les Abeilles vont faire leur recolte de cire sur les fleurs ; mais les Auteurs les plus exacts n'ont pas assez fait entendre que les fleurs seules peuvent leur fournir cette recolte. Mr. Maraldi, par exemple, paroît

* Fig. 3. p. † Pl. XXVI. fig. 4 & 6. b.
‡ Fig. 6. ‡ Fig. 7.

Digitized by Google

paroît avoir cru que les Abeilles ramassent de la cire où elles ne sauroient en trouver, lorsqu'il dit *qu'elles recueillent la cire sur les feuilles d'un grand nombre d'arbres & de plantes, & sur la plupart des fleurs qui ont des étamines*. Ce n'est que sur ces sortes de fleurs qu'elles trouvent à se pourvoir de matière propre à devenir cire, ou, pour nous exprimer plus brièvement, de matière à cire; car elles ne rencontrent nulle part de la cire toute faite: mais cette matière propre à devenir de la cire, n'est jamais fournie aux Abeilles par les feuilles des arbres & des plantes. Swammerdam qui a très bien observé que cette matière est un assemblage de petits grains, qui, pour l'ordinaire sont de petits globules plus ou moins arrondis, & plus ou moins allongés, propose des doutes sur la cause de la figure de ces petits grains, & ne paroît pas avoir su à quelle partie des plantes ils devoient leur origine. En un mot, je ne connois point d'Auteur qui nous ait dit assez précisément ce que c'est que cette matière à cire, & où les Abeilles la prennent constamment. Rien n'est plus ordinaire cependant, que de voir une Abeille sur une fleur, & de lui voir le corps tout poudré d'une poussière qu'elle ne peut avoir prise que sur cette fleur; & les observations les plus grossières peuvent apprendre quelles sont les parties de la fleur qui ont pu couvrir ainsi l'Abeille de poussière. Des observations encore assez aisées à faire, démontrent que cette même poudre, dont on a vu une Abeille couverte, est la matière à cire. Une

Digitized by Google

tulippe, un lys, &c. ont fait voir cent & cent fois à ceux qui n'ont jamais cherché à étudier les fleurs en Physiciens, des filets qui sont chargés d'une poussière qu'ils laissent sur les doigts qui les manient. Les filets des lys y laissent une poudre jaune, & les filets des tulippes en pareil cas, y en laissent une brune. Les filets dont nous parlons, ont été nommés par les Botanistes, les étamines de la fleur. Le célèbre Mr. de Tournefort n'a voulu regarder les poussières dont ces étamines sont chargées, que comme des excrémens qui devoient être tirés de la fleur par une espèce de sécrétion. Mais le sentiment qui a prévalu parmi ceux qui font leur objet principal de l'étude des plantes, le sentiment le plus généralement adopté, veut qu'on ait une idée plus noble de ces poussières, il veut qu'on les regarde comme destinées par la nature à rendre les germes des plantes féconds, il veut que les graines restent stériles quand elles n'ont pas été vivifiées par ces poussières. Il ne nous conviendroit pas de nous engager à discuter ici cette grande & curieuse question; il nous suffit de dire, que ces poussières nous sont d'une grande utilité, puisqu'elles sont la seule & unique matière dont est faite la cire que nous consumons. Je ne puis pourtant laisser ignorer à ceux qui n'ont pas cherché à examiner ces poussières, qu'ils ne doivent pas croire les figures de leurs grains aussi irrégulières que le sont celles de nos poudres ordinaires, aussi irrégulières que le sont les figures des grains de notre farine. Quand on les observe au micros-

Digitized by Google

microscope, on reconnoît que les grains des poussières des étamines d'une même plante, ont tous une même figure ; mais que des plantes de différens genres ont des poussières différemment figurées: c'est de quoi on peut s'instruire dans un Mémoire de Mr. Geoffroy, publié parmi ceux de l'Académie de l'année 1711. pag. 210. On y verra que ces grains sont faits en boule ou en boule allongée dans le plus grand nombre des plantes; mais que dans d'autres plantes, ces grains ont constamment d'autres figures beaucoup plus singulières.

L'Abeille qui entre dans une fleur bien épanouie, & dont les étamines sont chargées de poussières qui y tiennent peu, ne sauroit manquer de faire frotter diverses parties de son corps contre ces poussières, & loin de l'éviter, elle le cherche apparemment; c'est alors que les poils dont elle est hérissée, lui sont d'un grand usage. Les poussières qui glisseroient si elles ne touchoient que des parties aussi lisses qu'une écaille luisante, sont arrêtées dans les forêts de poils. L'Abeille devient toute poudrée, assez ordinairement d'une poudre jaune, quelquefois d'une poudre rouge, & d'autres fois d'une poudre d'un blanc-jaunâtre, & cela selon que sont colorées les poussières des étamines de la fleur dans laquelle elle marche. J'en ai vû souvent qui, lorsqu'elles retournoient à leur Ruche, avoient leurs poils si chargés d'une poudre colorée, qu'elles en étoient méconnoissables. Un Gentilhomme d'un Canton du Poitou, où les Abeilles rencontrent à la fin

Digitized by Google

du Printems beaucoup de fleurs dont les étamines sont bien fournies de poussières, croyoit avoir des Ruches qui, dans ce tems, étoient remplies en partie d'Abeilles jaunes. On me parla de ces Abeilles d'une couleur différente de celle des Abeilles ordinaires, comme d'une singularité; on me promit même de m'en faire avoir. J'avertis qu'il pourroit bien se faire qu'on ne seroit pas en état de me tenir promesse, qu'il y avoit grande apparence qu'on croyoit jaunes des Abeilles dont les poils étoient très couverts d'une poudre de cette couleur. Aussi quand j'ai eu fait vérifier ce qui en étoit par quelqu'un accoutumé à observer, par Mr. de Villars Docteur en Médecine, qui demeure dans le canton où on croyoit avoir des Abeilles jaunes, il me fit réponse que j'avois deviné; qu'on n'avoit pu en trouver aucune qui fût véritablement jaune, malgré l'envie qu'on avoit eue de m'en envoyer de telles; & que celles qu'on avoit cru l'être, ne l'étoient que quand elles rapportoient dans leurs poils beaucoup de poussières jaunes.

Quoiqu'il y ait quantité d'Abeilles qui, quand elles arrivent à leur Ruche, ont leurs poils pleins de cette sorte de poussière; il y en a bien davantage qui, avant que de songer à y retourner, ont eu soin de s'en nettoyer, de se brosser. Elles ont, comme nous l'avons vu ci-devant, des brosses plattes à leurs quatre jambes postérieures *; elles en ont sur-tout de très grandes aux dernières de celles-

* Pl. XXVI. fig. 3, 4, 6 & 7, b.

celles-ci. Les premières jambes chargées de poils comme elles le sont entre la quatrième & cinquième articulation, ont aussi là une espèce de brosse ronde *. Il est donc aisé d'imaginer comment la Mouche en passant & repassant ses différentes brosses sur le dessus, sur le dessous, & sur les côtés de son corps, de son corcelet, & de sa tête, peut en ôter la poussière qui y est arrêtée. Mais elle n'a garde de chercher à faire tomber à terre cette poussière, comme on cherche à y faire tomber celle qu'on ôte aux habits & aux meubles qu'on nettoye. Cette poussière est précieuse pour elle, elle veut en faire un amas; aussi parvient-elle à faire deux petites pelottes † de figure plus ou moins arrondie, & assez souvent lenticulaire, de tous les petits grains qui se trouvoient dispersés sur les différentes parties de son corps.

Nous avons déja décrit les deux places ‡ que la nature a préparées pour recevoir ces deux pelottes; nous avons fait connoître deux cavités, dont chacune se trouve sur la face extérieure d'une de ces pièces de chaque jambe postérieure, que nous avons nommées les palettes triangulaires; enfin, nous avons vu que cette cavité est bordée de gros poils qui s'élèvent assez haut. C'est dans chacune de ces cavités, que l'Abeille porte tour à tour les petits grains, ou, plus exactement, de petites masses de ces grains, qu'elle les réunit pour en composer une plus grosse.

* Fig. 2, b. † Pl. XXVI. fig. 1, p, p.
‡ Fig. 4. & 5, p.

grosse masse. L'amas qui est sur une des palettes, n'excède jamais guère en grosseur celui qui est sur l'autre. L'un & l'autre n'y sont sensibles, que quand ils ont à peu près celle de la tête d'une petite épingle, & peut-être commencent-ils par l'avoir; mais de nouvelles poussières qui y sont ajoutées successivement, les grossissent. Quand l'Abeille trouve de quoi faire une bonne recolte, elle les rend aussi gros que des grains de poivre un peu applatis. Pendant qu'elle est occupée à brosser les poussières qui sont attachées à ses poils, pendant qu'elle les fait passer d'une jambe de la première paire à une jambe de la seconde, & enfin, pendant qu'elle les place & qu'elle les empile sur la palette d'une jambe de la troisième paire, ses mouvemens sont si prompts, qu'il n'est guères plus aisé de les suivre, qu'il le seroit de suivre ceux des doigts de quelqu'un qui écrit couramment, ou que ceux des doigts d'un habile Musicien qui joue des airs dont l'exécution doit être très prompte. On voit bien que l'Abeille fait agir les instrumens propres à ramasser ces poussières, & à les réunir ensemble; mais on ne voit pas assez à son gré comment elle employe chacun de ces instrumens. Aussi tous ceux qui ont voulu les observer dans ce travail, se sont plaints de leur trop grande activité, qu'elles ne sont pas disposées à modérer pour satisfaire la curiosité de l'observateur.

Tout ce que j'ai cru pouvoir faire de mieux pour parvenir à voir leur manège, ç'a été de les étudier sur des fleurs près de la fin de l'hiver,

ter, c'est-à-dire, dans des tems où foibles encore, & peu animées par un soleil sans ardeur, elles ne pouvoient se donner des mouvemens aussi vifs que ceux qu'elles se donnent en d'autres tems. Dans des jours du Printems où la force du soleil suffisoit à peine pour en déterminer quelques-unes à aller sur les fleurs des Poiriers, ou sur celles des Pommiers qui ne commençoient qu'à s'épanouir, j'ai vu ce que j'ai inutilement cherché à voir dans des jours plus chauds. C'est alors que j'ai été en état d'observer que l'Abeille ne se contente pas de ramasser avec ses poils les poussières qui sont prêtes à tomber de dessus les étamines. Plusieurs plantes ont chacune de leurs étamines terminée par une espèce de tête, par un petit corps souvent oblong, que les Botanistes ont appellé le sommet de l'étamine. Les Botanistes savent que ce sommet est une capsule dans laquelle les poussières sont renfermées, & dont elles ne sortent que quand le tems est venu où la capsule s'entre-ouvre pour les laisser paroître au jour. Les Abeilles le savent aussi. Les étamines des fleurs de Pommier ont chacune leur sommet. L'Abeille qui arrivoit sur un de ces arbres, dont les fleurs encore peu développées, ne fournissoient pas à une recolte aisée & abondante, tâtoit avec ses dents le prémier sommet d'étamine qui se présentoit. Quand il ne lui paroissoit pas convenable, elle le quittoit pour en prendre un autre. Si celui-ci lui paroissoit mieux conditionné, elle le pressoit avec ses deux dents comme avec une pince. On juge assez qu'elle tendoit par

cette

cette pression à obliger la capsule à s'ouvrir, à lui donner des poussières qui n'en étoient pas encore sorties. Bientôt on voyoit l'une & l'autre jambe de la prémière paire s'approcher successivement de la pince, & sans doute pour s'y charger de quelques grains. Bientôt la jambe qui avoit touché la pince, retournoit en arrière, & rencontroit une de celles de la seconde paire qui étoit du même côté. Cette seconde jambe portoit aussi à la troisième jambe du même côté, ce qu'elle avoit pris à la prémière; du moins les mouvemens successifs des trois jambes d'un même côté, qui étoient très visibles, paroissoient uniquement tendre à cela, & on en avoit une preuve peu équivoque, lorsque la même Mouche après avoir répété le même manège sur quatre à cinq fleurs différentes, avoit un petit amas de matière à cire sur chaque palette triangulaire d'une jambe de la troisième paire.

Ce que j'avois vu faire à des Abeilles occupées à ramasser des poussières sur des fleurs de Pommier, je l'ai vu faire bien plus distinctement à d'autres Abeilles occupées à la recolte d'une autre matière dont nous parlerons dans la suite, & qui est beaucoup plus tenace que la matière à cire & que la cire même, qui est une espèce de gomme résineuse, & qui a la viscosité d'une résine qui n'étant pas encore desséchée, peut s'attacher aux doigts. Pendant que je considérois à la loupe une Mouche, je l'ai vu charger chacune de ses dernières jambes d'une grosse pelotte de cette matière résineuse. Ce fut pour elle un ouvrage

ouvrage d'une grande demi heure. La matière étoit difficile à manier & à détacher; & par-là cette Mouche se trouvoit dans une circonstance où j'avois eu grande envie d'en voir une depuis longtems. Tous ses mouvemens étoient lents en comparaison de ceux même des Abeilles qui ramassent la matière à cire dans des jours presque froids. Les dents ne parvenoient à détacher une parcelle résineuse, qu'après des coups & des tiraillemens redoublés. Les dents donnoient ensuite une forme plus arrondie à la parcelle; après quoi une des jambes de la prémière paire venoit bientôt la saisir. La dernière partie de chaque jambe *, celle qu'on en peut appeller le pied, est, comme nous l'avons dit, composée de cinq articulations qui la mettent en état de faire la fonction de main. Cette partie de la prémière jambe en se recourbant, tient bien saisie la petite parcelle que les dents lui ont laissée. Cette prémière jambe donne cette parcelle au pied de la seconde jambe du même côté, & cette dernière va poser la parcelle sur la palette triangulaire de la troisième jambe. Mais ce n'est pas assez de l'y avoir posée, il faut que la nouvelle parcelle fasse corps avec les autres parcelles qui y ont été déposées, & qui commencent une pelotte, c'est à quoi la jambe de la seconde paire travaille encore. Dès que son pied a mis en place la petite parcelle, elle s'avance davantage en dessus de la pelotte commencée; elle la tappe trois à quatre fois de suite † avec la partie

* Pl. XXVI. fig. 2, 3, 4, &c. 5.

† Fig. 10.

Digitized by Google

partie qui est faite en brosse, comme on cappe avec une palette de bois de la terre molle qu'on veut façonner.

Les Abeilles ne retournent pas toutes à la Ruche avec une charge égale, toutes ne sont peut-être pas également bonnes ouvrières ; & il y en a qui ont le bonheur de trouver des plantes qui leur fournissent plus que n'ont fourni à d'autres celles auxquelles elles se sont adressées. Quand la pelotte de chaque jambe est petite, elle n'excède pas les bords de la jambe, mais les grosses pelottes vont bien par delà *; elles sont collées contre les poils, elles les obligent à se plier en dehors. Ces poils auxquels elles sont collées, aident beaucoup à les soutenir.

C'est quand les sommets des étamines sont bien épanouis, pour ainsi dire, & quand la fleur a beaucoup de ces sommets dont les poussières sont prêtes à être emportées par le vent, que l'Abeille peut en ramasser davantage avec ses poils qu'avec ses dents, & qu'elle n'a presque pas besoin de faire agir celles-ci. Ces Mouches, comme nous l'avons dit, peuvent emporter les poussières qui se sont attachées aux poils de leurs différentes parties, avec les brosses † des jambes des deux dernières paires, & même avec les brosses rondes ‡ des jambes de la première paire ; mais les plus grandes brosses & celles qui expédient l'ouvrage plus vîte, sont celles des dernières jambes. Celles-ci peuvent récipro-que-

* Pl. XXVI. fig. 11. g, g, g.
† Fig. 3, 4, 6 & 7. h. ‡ Fig. 2. h.

quement se donner les poussières dont leurs brosses se sont chargées. J'ai vu souvent l'Abeille * en faire passer une sous son ventre, & conduire sa brosse contre le bord extérieur de la palette triangulaire de l'autre, l'y frotter, & par conséquent y laisser & y rassembler les poussières qui étoient engagées dans la brosse. La jambe qui venoit de recevoir ces poussières en rendoit ensuite autant à l'autre par un semblable manège.

Dans le même instant des Abeilles rentrent dans la Ruche avec des pelottes jaunes, d'autres avec des pelottes rouges, & d'autres avec des pelottes blanchâtres, j'en ai vu rentrer quelquefois avec des pelottes vertes. Les unes ont ramassé des poussières sur des plantes qui les ont jaunes, & les autres les ont ramassées sur des plantes qui les ont rougeâtres, ou sur d'autres qui les ont blanchâtres ou vertes. Les grains qui composent ces pelottes ont non seulement la couleur qu'ils avoient lorsqu'ils étoient sur la plante, ils ont tous conservé leur figure. Si on les examine au microscope, on trouve que ceux de quelques-unes sont de petites boules bien rondes, ceux de quelques autres des boules applaties, ceux de quelques autres des boules oblongues. Toutes celles que j'ai examinées tenoient de la figure arrondie. Je ne sais pourtant pas si les Abeilles n'en ramassent point de celles qui ont des figures plus singulières. Un Botaniste qui auroit assez étudié les poussières des plantes, seroit peut-être en état de savoir sur quelle plante auroit été prise la pelotte qu'il examineroit.

Dans

* Fig. 9.

Dans les mois d'Avril & de Mai, les Abeilles ramassent du matin au soir de la matière à cire, mais lorsqu'il fait plus chaud, dans les mois de Juin & Juillet, &c. c'est sur-tout le matin jusques vers les dix heures, qu'elles font la grande recolte de cette matière. Alors si la journée est favorable, on voit les deux pelottes de poussières à toutes ou à presque toutes celles qui arrivent à la Ruche. Quand on considère plus tard les Abeilles qui entrent dans la même Ruche, on en voit cependant toujours quelques unes qui reviennent avec des pelottes ; mais le nombre en est petit en comparaison de celui des Mouches qui n'en rapportent point. Ce n'est pas que les Abeilles ne trouvassent sur les fleurs des plantes, lorsque la chaleur du soleil se fait plus sentir, autant de poussières qu'elles y en trouvent plus matin ; ces poussières doivent même être plus aisées à détacher lorsqu'il fait plus chaud, elles doivent tenir moins à l'étamine ; mais il ne convient pas à l'Abeille de les recueillir lorsqu'elles sont trop sèches ; alors il ne lui est pas si aisé de les lier ensemble, de les réunir dans une masse ; elles sont plus propres à faire corps les unes avec les autres, quand elles sont encore humectées par la rosée de la nuit, ou par la liqueur qu'elles ont laissé transpirer.

Il est pourtant vrai qu'on voit à toutes les heures du jour, des Abeilles qui rapportent des pelottes, & le nombre de celles qui en rapportent, est grand comme le matin, vers le midi & après, dans la Ruche où un essaim n'est établi que depuis peu de jours. Mais les

Abeil-

Abeilles qui vont au loin peuvent trouver des fleurs placées à l'ombre & dans des lieux aquatiques, qui, l'après midi, sont aussi humides que d'autres fleurs le sont le matin. La néceſſité de travailler où ſont les Abeilles établies dans une Ruche dont l'intérieur manque de tout, les oblige de chercher avec plus de ſoin les fleurs qui peuvent leur fournir de quoi faire des gâteaux qui y ſont ſi eſſentiels.

Ce ne ſera que dans le Mémoire ſuivant que nous examinerons ce que les Abeilles font de ces pelottes qu'elles tranſportent à leur Ruche avec tant de ſoins & de fatigues. Nous devons parler actuellement d'une autre recolte bien importante pour elles, qu'elles vont encore faire ſur les fleurs des plantes; elles y vont faire celle du miel. Mr. Linéus a mieux obſervé qu'on ne l'avoit fait avant lui, que les fleurs ont des eſpèces de veſſies, ou plutôt des glandes qui ſont des reſervoirs pleins d'une liqueur miellée, qu'il a nommés en latin *nectaria*: il leur a trouvé des figures & des poſitions ſi différentes dans les fleurs de différentes plantes, qu'il a cru qu'on devoit faire entrer ces *nectaria* dans les caractères des Genres des plantes. Les Abeilles auroient pu nous inſtruire il y a longtems, de la poſition de ces reſervoirs, car elles ſavent très bien où il faut aller les chercher. C'eſt dans ces glandes ou autour qu'elles vont puiſer le miel ou la liqueur propre à le devenir. Sur le champ elles la font paſſer dans leur corps, où elles la conſervent juſqu'à ce qu'elles puiſſent la dépoſer dans les petits pots préparés dans la Ruche pour la recevoir. On

por-

Digitized by Google

porteroit donc souvent des jugemens très injustes des Abeilles, souvent on les croiroit à tort des paresseuses, si on pensoit qu'elles n'ont été à la campagne que pour se promener, ou pour y prendre leur repas, toutes les fois qu'on les voit revenir chez elles sans apporter des boules de matières à cire, car souvent elles reviennent alors avec une bonne provision de liqueur à miel. Mais avant que de voir où cette liqueur est contenue dans l'intérieur de la Mouche, nous devons connoître l'instrument qui a servi à la recueillir, nous devons connoître la trompe.

Les Volumes précédens nous ont déja fait admirer la structure des trompes de divers Insectes, & même celle de trompes faites pour agir contre nous, telles que sont celles de quelques Mouches, & sur-tout celles dont les cousins se servent pour s'abbreuver de notre sang. Nous devons être plus disposés à admirer la structure de la trompe des Abeilles, qui ne sert pas seulement à porter à ces Mouches l'aliment qui leur est nécessaire, mais qui est de plus employé à faire une recolte que nous nous approprions comme si elle eût été faite pour nous. D'ailleurs la trompe des Abeilles ordinaires mérite d'autant plus d'être connue, qu'elle est construite sur un modèle très différent de ceux des différentes trompes dont nous avons parlé jusqu'ici, & que dès qu'on la connoîtra, on connoîtra celles de beaucoup d'autres espèces d'Abeilles qui vivent solitaires, ou en des sociétés peu nombreuses; qu'on connoîtra par exemple celle de ces gros Bourdons velus si communs dans nos

nos campagnes; en un mot, qu'on connoîtra les trompes d'un très grand nombre d'espèces & de genres de Mouches.

Dans différens tems la trompe de l'Abeille est plus ou moins allongée; le tems où elle est dans une parfaite inaction, où elle ne se prépare pas même à agir, est celui où elle est le plus raccourcie; & c'est dans l'état où elle est alors que nous commencerons à la considérer. Si on regarde le devant de la tête d'une Abeille * qu'on tient entre ses doigts, on remarquera aisément tout près du bout des dents *d*, *d* une espèce de lame *t* assez épaisse, très luisante & de couleur châtain, qui fait là un coude, qui s'y plie pour retourner le long de la face postérieure de la tête, & se rendre auprès du cou. Depuis le coude qui est proche des dents *d*, *d*. cette espèce de lame va en diminuant de largeur pour se terminer en pointe. Dans d'autres tems où la trompe n'est pas plus allongée, la partie dont nous venons de parler est plus en vue, elle descend en faisant un arc †, ou quelquefois elle est presque toute droite dans la direction du devant de la tête ‡. Dans cette dernière circonstance on la regarderoit volontiers comme une espèce de bec d'autant plus semblable à celui des oiseaux, qu'elle a un luisant qui la fait juger de corne. Cette partie que nous avons prise tout près du bout des dents, n'est qu'une portion de la trompe, celle qui est déterminée par le coude que fait la trompe en repos pour

* Pl. XXVII. fig. 1. & 2.

† Pl. XXV. fig. 2. & 4.

‡ Pl. XXVII. fig. 4, 5 & 8.

pour ſe tenir pliée, & nous la nommerons la partie antérieure, ou la ſeconde partie de la trompe. Nous nommerons celle à laquelle elle tient, la partie poſtérieure ou la prémière partie. L'origine de la trompe, l'endroit où elle eſt unie à la tête eſt proche du cou *; de-là elle va en ligne droite juſqu'aux dents où elle ſe replie ſur elle-même, de façon que ſa pointe vient rejoindre ſa baſe †.

Quand elle eſt ainſi pliée en deux ‡, ou quand elle eſt ſimplement redreſſée ‡, on ne la voit pas elle-même, on ne voit que les envelopes ſous leſquelles elle eſt cachée. Ce n'eſt pas une nouveauté pour nous de trouver une trompe renfermée dans un étui, nous en avons déja eu bien des exemples; mais les étuis que nous avons vus à d'autres trompes, ne reſſemblent point à celui ou plutôt à ceux de la trompe des Abeilles, car elle n'en a pas pour un; elle en a deux. Un des deux pourtant § ne la couvre guère que dans la moitié de ſa longueur, & l'un & l'autre ne la couvrent pas dans toute ſa circonférence. Chaque étui eſt fait de deux pièces, dont chacune ſera nommée un demi-étui. Pour voir diſtinctement ces quatre pièces, pour prendre une idée de leur figure, & de la manière dont elles ſont ajuſtées lorſqu'elles couvrent ſa trompe, il faut preſſer celle-ci vers ſon origine, en la pouſſant en devant. Dans l'inſtant la trompe ſemble devenue plus longue qu'elle n'étoit, & elle ne paroît plus auſſi ſimple qu'elle

* Fig. 8. a. † Fig. 2. ‡ Fig. 1 & 2.
‡ Fig. 4, 5 & 8. § Pl. XXVII. fig. 7 & 9. e, e.

qu'elle le paroissoit. On voit à la fois cinq pièces différentes *, dont celle du milieu *t*, qui dans une grande partie de sa longueur est un filet un peu applati, une lame étroite dont les côtés sont arrondis, dont celle du milieu, dis-je, est accompagnée de quatre espèces d'ailerons posés deux à deux *e*, *e*; *f*, *f*. de chaque côté. Ce sont les quatre demi-étuis qui sont plus ou moins éloignés de la petite tige qu'ils doivent couvrir selon que la pression a été plus ou moins forte Deux de ces ailerons *e*, *e*. plus courts & moins grands dans leurs autres dimensions, que les deux autres, tirent à peu près leur origine de l'endroit † où est le coude de la trompe pliée en deux. L'usage auquel ils sont destinés, fait aisément imaginer qu'ils ont une concavité; mais lorsqu'on saura qu'ils ne doivent couvrir que chaque côté de la trompe, une petite bande de son dessous, & une bande encore plus étroite de son dessus, & enfin, si on se rappelle que la trompe est une lame plate qui se termine en pointe, on se fera une idée juste de la cavité de ces demi-étuis, & même de leur forme extérieure. Nous ajouterons seulement qu'un peu au dessus de leur origine, ils ont plus de diamètre que par-tout ailleurs, & que delà en allant en avant ils se rétrécissent de plus en plus. Ces demi-étuis sont des espèces de gouttières angulaires, mais dont l'angle est compris entre deux plans, dont l'un est plus étroit que l'autre. Une arête marque cet angle. Quand les demi-étuis restent appli-

* Fig. 7. *t*; *e*, *e*; *f*, *f*.

† Fig. 7 & 9. *g g*.

pliqués sur la trompe, comme ils y restent ordinairement [a], quoique celle-ci soit autant allongée qu'elle le peut être, on voit qu'ils s'en écartent près de leur bout *b*, *b* qui se courbe pour se placer perpendiculairement à la direction du reste. Ces deux bouts paroissent même lorsque la trompe est le plus raccourcie [b]. On y observe trois articulations très distinctes. Chaque bout fût-il couché sur la trompe allongée [c], il s'en faudroit encore quelque chose qu'il n'en pût atteindre l'extrémité. Pour finir ce qui nous reste à dire de ces deux demi-étuis, nous ferons remarquer que tout leur contour est bordé de poils assez longs [d].

Les deux autres demi-étuis sont bien plus considérables que les précédens, aussi leur doivent-ils servir d'enveloppe. Nous appellerons le dessus de la trompe ou sa face supérieure, celle qui le devient lorsqu'on tient l'Abeille droite entre ses doigts, ou qui le devient encore lorsque l'Abeille élève sa tête; cette face de la trompe [e], qui, dans d'autres tems, n'est que l'antérieure, & qui même ne l'est que dans une moitié de sa longueur, lorsque la trompe est pliée. Les deux grands demi-étuis ne couvrent en entier que la face que nous venons de désigner par le nom de supérieure [f]; & chacun d'eux la couvre en entier depuis l'endroit où la trompe se plie en deux jusqu'à son extrémité, de sorte que l'un

a Pl. XXVII. fig. 9. *b* Fig. 4, 5 & 8, &c. *b*, *b*.
c Fig. 9. *d* Fig. 7. *e* Fig. 7.
f Fig. 4 & 5.

l'un d'eux recouvre l'autre. L'un & l'autre se replient pour venir simplement s'appliquer contre le bord de chaque côté de la trompe *. Tout le dessus de la partie antérieure de la trompe est donc défendu par deux lames, minces à la vérité, mais capables de résistance, parce qu'elles sont des lames d'une espèce de corne, pendant que le dessous de la trompe n'est recouvert que le long de chacun de ses bords par les deux demi-étuis qui recouvrent le dessus. Mais on voit bien que le dessous n'avoit pas besoin d'autant d'envelopes que le dessus, puisque lorsque la trompe est dans l'inaction †, elle est pliée en deux, & que par conséquent sa face inférieure ou postérieure est alors bien à l'abri de tous les chocs auxquels la supérieure seule peut être exposée.

L'origine des deux demi-étuis qui sont les plus petits, & que nous nommerons les intérieurs, est sur le corps de la trompe même ‡, aussi la suivent-ils lorsqu'elle se redresse & lorsqu'elle est portée en avant. Mais alors les deux autres demi-étuis, les extérieurs *f*, *f*, restent en arrière: ils laissent aller la trompe, parce que leurs attaches & leur origine sont par-delà la base de la trompe, & en dehors. Chacun de ces demi-étuis extérieurs, est porté par une tige assez massive ‡, dont la longueur égale à peu près celle de la partie postérieure de la trompe; & chacune de ces tiges est posée à un des côtés de la trompe, auquel

* Fig. 6. *f*, *f*. † Pl. XXVII. fig. 1 & 2. ‡ Fig. 7 & 9. *g g*. ‡ Fig. 9. *k*, *k*

auquel elle n'eſt aucunement adhérente. Dans l'endroit où finit la tige, où le demi-étui commence, il y a une ſorte d'articulation *i*, ou au moins un pli qui permet au demi-étui de reſter ſur la trompe raccourcie, lorſqu'elle ſe plie en deux.

Quand on écarte un des demi-étuis intérieurs * de deſſus la tige qu'il enveloppe naturellement, ou encore mieux quand on le coupe près de ſon origine *g*, on met à découvert une pièce, qui, en petit, a aſſez la figure de celle qui l'empêchoit de paroître, & qui part à peu près du même endroit. Mais nous ne nous arrêterons pas à faire connoître davantage deux pièces ſi petites, & dont les uſages ne ſont pas de ceux que nous chercherons à découvrir, lorſque nous examinerons les parties qui contribuent le plus au jeu de la trompe.

Laiſſons les envelopes de la trompe pour la conſidérer elle-même lorſqu'elle en eſt dehors, lorſqu'elle eſt allongée & portée en avant. Nous continuerons de la regarder comme compoſée de deux parties, l'une eſt antérieure †, & l'autre poſtérieure *gg*, *kk*, &c. La partie antérieure eſt celle pour laquelle les étuis ont été faits ; nous fixons l'origine de celle-ci, & la fin de l'autre, comme nous l'avons déja dit, à l'endroit où la trompe ſe plie en deux. Quand elle ne puiſe point le ſuc miellé des plantes, ou quand elle eſt dans une parfaite inaction, elle eſt applatie ; elle eſt peut-être au moins trois fois

* Fig 7. *e*, *a*. † Pl. XXVII. fig. 7. *gg*, *ib*.

Digitized by Google

fois plus large qu'épaiſſe, mais ſes bords ſont arrondis: elle devient inſenſiblement de plus en plus étroite, depuis ſon origine juſque tout auprès de ſon extrémité. Elle ſe termine par un petit mammelon preſque cylindrique, au bout duquel eſt un bourlet *, une eſpèce de bouton dont le centre ſemble percé. La circonférence de ce bourlet jette des poils aſſez longs & diſpoſés en rayons. Les poils n'ont pas été épargnés à la partie antérieure de la trompe, ſon deſſus en eſt tout couvert; ils y ſont par-tout de même couleur, d'un jaune qui tire ſur celui de l'or un peu rouge; mais en différens endroits, ils ſont de différente longueur & différemment arrangés. La prémière & la plus large partie du deſſus †, ſemble cannelée tranſverſalement par de petits ſillons très proches les uns des autres. Chacun de ces ſillons eſt couvert de poils très courts, quoiqu'aſſez gros, & couchés parallelement les uns aux autres. Dans le reſte *tb* du deſſus de la partie à laquelle nous ſommes fixés, les poils ſont plus longs, très preſſés les uns contre les autres, couchés & dirigés vers le bout, de manière que ceux qui précèdent ne laiſſent voir qu'une portion de ceux qui les ſuivent ‡, mais où ils ſont encore plus longs, c'eſt ſur les côtés de cette même partie & ſur-tout en approchant du bout. Auſſi la trompe vue au microſcope, a quelque reſſemblance avec une queue de renard ou de marte.

Le

* Fig. 7, 9 & 11. *b*. † Fig. 7. *t*, *n*.
‡ Pl. XXVII. fig. 11.

Le dessus de cette partie antérieure de la trompe, semble tout cartilagineux; mais le dessous de la même partie ne paroît cartilagineux que dans une partie de sa largeur. Le milieu de celui-ci est tout du long marqué par un trait plus transparent que le reste * qui paroît membraneux, ou même une membrane plissée, comme l'est celle qui sépare les anneaux écailleux de certaines Mouches dont nous avons parlé ailleurs. Il est aisé de s'assurer que ce qui paroît membraneux dans cette partie de la trompe, l'est réellement, & de le distinguer de ce qui est de nature de corne ou de cartilage. On n'a qu'à presser la partie postérieure de la trompe, pendant qu'on en tient la partie antérieure tout près d'une bougie, vers laquelle la face supérieure de cette partie est tournée, & qu'on examine la face inférieure au travers d'une loupe dont le foyer est très court; bientôt on voit arriver une goutte de liqueur dans la partie antérieure de la trompe; en continuant de presser, on y fait avancer cette goutte; tous les endroits où elle parvient, se gonflent considérablement, les deux bords s'écartent l'un de l'autre: alors ce dessous de la trompe qui étoit plat, se releve & se renfle très considérablement †, & tout ce qui se relève est évidemment membraneux. On croit voir paroître une longue vessie ‡ faite en boyau, & de la matière la plus transparente. Mais pendant qu'il se fait une si grande augmentation

de

* Fig. 9 & fig. 10. *x*. † Pl. XXVIII. fig. 2 & 3.
‡ Fig. 3. *dd*.

Digitized by Google

de volume du côté de la ſurface inférieure, la ſurface ſupérieure s'arrondit ſeulement un peu; de platte qu'elle étoit, elle devient un peu convexe; ce qui prouve que l'envelope immédiate de celle-ci, n'eſt pas capable d'extenſion notable. Au travers de la veſſie qui s'éleve de l'autre côté, on croit voir un vaiſſeau qui va ſe rendre au bouton de la trompe; on croit même appercevoir ce vaiſſeau dans des tems où on n'a pas forcé de la liqueur de s'introduire dans la trompe, & de la gonfler. Si on obſerve une Mouche occupée à ſucer une liqueur miellée, on verra quelquefois la partie antérieure de ſa trompe plus gonflée que dans les tems d'inaction; & on verra dans cette trompe des alternatives, de plus grands & de moindres gonflemens. Néanmoins on ne lui verra jamais prendre autant de volume qu'on lui en fait acquerir lorſqu'on force par la preſſion des doigts, de la liqueur à retourner de la baſe vers la pointe.

Paſſons à préſent à la partie poſtérieure de la trompe *, à laquelle nous n'avons encore donné aucune attention; elle eſt beaucoup plus groſſe que l'antérieure, & ce n'eſt que quand celle-ci eſt dans l'inaction, que l'autre lui eſt preſque égale en longueur. Nous venons de voir que le deſſus de la partie antérieure, a la conſiſtance de la corne; une petite portion *k*, *l* de la trompe, à laquelle on peut donner un nom particulier, quoiqu'elle ſoit très courte, celui de partie moyenne, eſt

* Pl. XXVII. fig. 9. 11. 4.

est entièrement ou presque entièrement charnue; elle avoit besoin d'être très fléxible, c'est celle qui permet à la trompe de se plier, celle dans laquelle le pli se trouve, & qui fait la jonction de la partie antérieure avec la partie postérieure. Pour parvenir à bien connoître cette dernière, nous devons considérer séparément ses deux faces. L'inférieure, ou, si l'on veut, la postérieure *gg*, *q*, est toute écailleuse, très luisante & arrondie. On juge qu'elle a beaucoup plus de solidité que tout le reste. Son diamètre augmente à mesure qu'elle s'éloigne de la partie moyenne jusqu'à plus des deux tiers de sa longueur; là elle se rétrécit un peu, & il semble que la prémière des deux pièces dont elle est composée, y finisse. La prémière pièce * s'arrondit comme pour se poser sur une autre *q* qui lui sert de base & de pivot. Celle qui lui en sert est conique, écailleuse, mais d'une couleur plus claire que celle de l'autre; ainsi la dernière pièce solide du corps de la trompe se termine en pivot, en pointe assez aigue.

La trompe sans devenir réellement plus longue, peut nous paroître l'être devenue, parce que sans s'être allongée, elle peut être portée beaucoup par-delà les dents, ce que nous appellerons être portée en avant. La méchanique que la nature a employée pour porter la trompe en avant, mérite qu'on cherche à la voir, & il est aisé d'y parvenir. Prenons la trompe dans le moment où elle est autant en arrière, aussi proche du cou qu'elle le peut être †. Si on observe alors avec une forte

* Pl. XXVII. fig. 9. p. † Fig. 8.

forte loupe le pivot *q* dont nous venons de parler, on le trouvera logé dans l'angle que font ensemble deux petits corps bruns, longs & droits, & assez déliés *r*, *r*, mais qui ont toute la solidité que peuvent avoir des parties si menues, car ils sont écailleux; & on sait que dans les Insectes la corne & l'écaille sont ce qu'est la matière osseuse dans les grands animaux. Ces deux petits corps longuets, sont les deux leviers qui portent la trompe en avant. Le pivot par lequel elle se termine, est articulé avec le sommet de l'angle qu'ils forment. L'autre bout de chacun de ces leviers est arrêté & articulé sur le bout d'une espèce de petit pilier * posé dans la direction de la longueur de la tête. Malgré le nom de pilier que je viens de donner aux corps qui servent d'apuis aux leviers, ils ne sont guère plus gros que les leviers mêmes. Quand la trompe qui étoit en arrière †, est portée en avant ‡, c'est le sommet de l'angle *q* auquel elle tient, qui lui fait faire ce chemin. Les deux petits leviers, sans se séparer l'un de l'autre, s'élevent peu à peu au-dessus de la tête contre laquelle ils étoient appliqués, & cela jusqu'au point où il leur est possible de s'élever le plus, après quoi ils s'inclinent dans le sens opposé jusqu'à ce qu'ils soient parvenus à rencontrer le devant de la tête, & à se coucher dessus. L'angle qui, dans la prémière position ‡ où nous l'avons pris, étoit tourné vers les dents, dans la seconde position où nous

* Pl. XXVIII. fig. 1. *r r*. † Pl. XXVII. fig. 8. ‡ Fig. 9. ‡ Pl. XXVII. fig. 8.

nous l'avons amené *, est tourné vers le cou, d'où il est aisé de juger que le sommet de l'angle est plus proche, & de combien il est plus proche de la tête dans cette seconde position, qu'il ne l'étoit dans la prémière. Or la distance qu'il y a entre le point où étoit d'abord le sommet de cet angle, & le point où il a été porté, est visiblement la mesure du chemin que la trompe a fait en avant.

Ces petits leviers *r*, *r* qui servent à porter la trompe en avant, & à la reporter en arrière, sont aussi les appuis des deux plus grands demi-étuis †. Un de ces demi-étuis est arrêté par un pédicule *o* sur un des leviers, & l'autre sur l'autre par un pareil pédicule. Cette position nous apprend pourquoi, lorsque la trompe est portée pardelà les dents jusqu'à un certain point, les deux demi-étuis extérieurs l'abandonnent; le chemin qu'ils font en avant ne pouvant être aussi long que celui qu'y fait la trompe, ils sont forcés de rester en arrière; car il ne faut pas être géomètre pour voir que le chemin que parcourent les deux bouts réunis des leviers, est beaucoup plus long que celui qui est parcouru par toute autre partie de ces leviers.

Quoique la trompe ne puisse être portée en avant, sans que les deux leviers écailleux se redressent pour aller ensuite se coucher du côté opposé à celui où ils étoient, tous ces mouvemens s'exécutent sans que la trompe s'éleve sensiblement, & sans que le sommet du triangle excède jamais le plan où sont les bords de la tête; & cela parce que les bords du

* Fig. 9. † Pl. XXVII. fig. 9. & 28. fig. 1. *f k*, *f k*.

du crane sont élevés & arrondis *. Ils laissent entr'eux une cavité longue & profonde par rapport à l'épaisseur de la tête. L'origine de cette cavité est peu éloignée de l'endroit écailleux où le cou s'insère, & elle s'étend jusqu'aux dents, c'est-à-dire, jusqu'au bout antérieur de la tête. C'est dans cette grande cavité *o* qu'est placée en tout tems la partie postérieure de la trompe, que le sont les deux pilliers des leviers, & les deux leviers eux-mêmes, & ceux-ci y peuvent faire tout leur jeu sans en sortir.

Il nous reste encore à faire connoître des parties † charnues qui se trouvent dans cette même cavité, & qui nous conduisent à examiner la seule portion de la trompe dont nous n'avons point encore parlé, la face supérieure de sa partie postérieure. Lorsqu'on pousse la trompe en avant, ou lorsqu'on la tient allongé par-delà les dents, on remarque une espèce de cordon très blanc, plus gros que le cou, vers lequel il semble se diriger après être entré dans la tête & s'y être enfoncé; tiraillé comme il l'est alors, on juge assez qu'il est plus long & bien moins gros qu'il ne l'est lorsque la trompe est en arrière. On voit un grand nombre de plis paralléles à sa longueur, semblables à ceux qu'on oblige de faire à une vessie lorsqu'on la rend très oblongue. Le corps que nous venons d'appeler une espèce de cordon, a aussi dans d'autres tems la figure d'une espèce de vessie *m*, c'est sous son envelope que sont cachés les vais-

* Pl. XXVII. fig. 12. *z*, *z*. † Fig. 9. *m*, *n*, *n*.

vaisseaux qui reçoivent le suc qui est fourni par la trompe, & qui, dans d'autres circonstances, reportent des liqueurs à la trompe même. En pressant le ventre d'une Abeille, on force du miel ou quelque autre liqueur à retourner dans ces vaisseaux, & la membrane transparente qui les enveloppe, permet de voir la liqueur qui s'y rend & qui s'y rassemble. En un mot, c'est-là qu'est le vaisseau, ou que sont les vaisseaux qui reçoivent les liqueurs ou les autres matières qui entrent dans la tête de l'Abeille, qui se rendent au cou où elles trouvent un canal, qui après les avoir conduites au travers du corcelet, les porte dans le corps, dans l'estomac. Enfin, c'est dans ces parties charnues qu'il faut chercher les muscles qui produisent les mouvemens du triangle écailleux destiné à pousser la trompe en avant. Mais ce que nous avons à remarquer actuellement, c'est que l'enveloppe blanche & membraneuse * qui renferme les vaisseaux qui doivent recevoir ce qui est apporté par la trompe, vient se réunir au-dessus de la trompe à sa partie postérieure. Toute cette partie de la trompe, qui du côté opposé *p* a un contour circulaire, & qui y est écailleuse, est platte du côté que nous examinons actuellement, & charnue †. Les chairs y sont suffisamment défendues par les écailles de l'autre face.

Les parties charnues du dessus de la trompe, peuvent, si l'on veut, être regardées comme un prolongement des membranes & des

* Pl. XXVII. fig. 9. *x*, *x*. † Fig. 7.

Digitized by Google

des parties charnues qui forment & rempliſſent la veſſie qui eſt à ſa baſe; ou, ſi l'on veut, les regarder comme des fibres différentes, la réunion des unes avec les autres, l'inſertion des unes dans les autres ne ſe fait pas dans un ſeul point, elle ſe fait dans une étendue qui a quelque longueur; par-tout où elle ſe fait, les chairs ſont plus relevées qu'ailleurs, au moins pendant le tiraillement. Vers l'endroit où finiſſent les chairs les plus relevées, il y a une partie que je n'ai vue que par le beſoin que j'ai eu de la voir. La manière dont les Abeilles ſe nourriſſent d'une matière qui a une tout autre conſiſtance que le miel, la manière dont elles rejettent du miel dans certaines circonſtances, & d'autres faits de l'hiſtoire de ces Mouches beaucoup plus curieux, qui regardent tout ce qui ſe paſſe pendant qu'elles bâtiſſent des alvéoles de cire, tous ces faits, dis-je, devenoient inexplicables, pendant qu'on ne croyoit à la trompe des Abeilles qu'une ouverture * à peine perceptible, lorſqu'on la cherche avec le microſcope, & qui eſt la ſeule que Swammerdam lui ait accordée. Quoiqu'il ait donné des deſſeins de la trompe vûs avec les microſcopes qui groſſiſſent le plus, une autre ouverture, qui eſt d'une grandeur prodigieuſe en comparaiſon de celle du bout de la trompe, s'il y en a une à ce bout, lui a échappé; & malgré ſa grandeur, elle m'eût échappé comme à lui, ſi je ne me fuſſe obſtiné à chercher à expliquer les faits que je viens d'indiquer, les faits les plus embar-

* Pl. XXVII. fig. 7, 9 & 11: bt.

Digitized by Google

barrassans, & peut-être les plus singuliers de l'histoire des Abeilles. Mais Swammerdam semble ne s'être attaché qu'à considérer la trompe par-dessous ; c'est seulement de ce côté qu'il l'a fait représenter. D'ailleurs, les desseins qu'il en a donnés, ne sont ni assez détaillés, j'oserois presque dire, ni assez exacts pour expliquer ce qu'on peut voir sur la composition & les mouvemens de cette partie ; & ses explications ne suppléent pas à ce qui manque aux desseins.

Outre cette ouverture presque insensible qu'on a prétendu être au bout de la trompe, les Abeilles ont une bouche, & même très-grande * ; elle est sur la trompe & dans les chairs dont je viens de parler ; mais quoique grande, on ne parviendroit pas à la voir, si on ne savoit où l'on doit la chercher. L'ouverture du trou que j'appelle la bouche, ou, si l'on veut, le fond de la bouche, est ordinairement appliquée contre les parois de cette cavité, dont la partie antérieure peut être appellée le palais de l'Abeille. Quand la trompe est portée en avant, autant qu'elle le peut être, outre que cette ouverture est souvent fermée par les chairs qui la bordent, elle se trouve placée comme une bouche d'Insecte doit l'être, au-dessous des dents. Une languette de chair †, une vraye langue la couvre entièrement en quelques circonstances. Mais il y a un moyen sûr de la voir, qui ne demande qu'une adresse fort médiocre & peu de patience. Après avoir tiré la trompe en avant

* Pl. XXVIII. fig. 4. c. † Pl. XXVIII. fig. 4. k.

avant autant qu'elle y peut être tirée, on la ramenera en embas * autant qu'on peut l'y ramener sans la forcer trop, sans rien déchirer, & on l'assujettira dans cette position en tenant son bout pressé par un doigt, soit contre le corcelet, soit contre la tête même. Si alors on regarde de face la partie de la trompe qui est au dessous des dents, on verra une ouverture *o* plus considérable qu'on n'auroit cru la trouver; elle a l'air de l'ouverture d'un grand gosier. Son contour paroîtra si bien terminé, qu'on n'aura aucun lieu de craindre qu'elle soit une fente produite par un tiraillement trop forcé. On n'hésitera pas à la prendre pour une ouverture préparée par la nature. On remarquera que son contour intérieur est un peu plus brun & plus luisant que les chairs des environs, comme s'il étoit cartilagineux, & comme s'il avoit une consistance nécessaire pour résister à l'impression des grains durs qu'il peut recevoir quelquefois. Enfin, on trouvera toujours cette ouverture, & faite de la même manière, à toutes les Abeilles, quand on la cherchera de la manière qui vient d'être expliquée.

On ne trouvera pas seulement cette bouche aux Abeilles ordinaires, on la trouvera à toutes les Mouches de leur classe. Il y en a même des genres où elle est beaucoup plus visible, comme dans celui des gros Bourdons velus, qui étant plus gros que les Abeilles, ont une plus grande bouche. C'est aussi d'après ces dernières Mouches que j'ai fait faire les pre-

miers

* Fig. 4.

miers desseins des parties qui y ont rapport; & qu'il est plus aisé de voir distinctement en tout tems la langue qui couvre l'ouverture que j'appelle la bouche. Cette langue est charnue, & capable de prendre bien des Figures, comme il convient à une langue d'en pouvoir prendre. Il y a des tems où elle est allongée [a], & où elle ressemble en petit aux langues les plus connues; il y a des tems où elle est à peu près également large dans plus des deux tiers de sa longueur [b], & où le tiers restant se termine par une pointe telle que celle d'un angle rectiligne. Dans d'autres tems sa pointe est mousse, & formée par des côtés un peu courbes. En d'autres tems, cette langue montre trois pointes mousses disposées en fleur de lis [c].

Il est aisé de voir sur la trompe des Bourdons une cavité [d] qui a été préparée pour recevoir la langue. Quand la langue y est placée, sa partie supérieure est de niveau avec le reste de la surface de la trompe [e]. Si on élève avec une épingle cette langue, on découvre l'ouverture qu'elle cachoit, l'ouverture [f] que nous regardons comme la bouche; & qui seroit appellée le gosier, si elle se trouvoit plus loin; elle est précisément située à la racine de la langue. Cette racine de la langue est attachée sur la trompe, mais il m'a paru qu'elle a encore des attaches contre le palais de la Mouche [g], & que c'est de là qu'il arri-

a Pl. XXVIII. fig. 9 & 11. b Fig. 8. l. c Fig. 7. L. d Fig. 7. & 9. c. e Fig. 8. l. f Fig 7 & 10. o. g Fig. 10.

arrive que lorſqu'après avoir tiré la trompe en avant, & l'avoir ramenée en embas autant qu'il eſt poſſible, comme nous l'avons expliqué ci-deſſus, on voit très bien l'ouverture de la bouche *, elle eſt alors à découvert, & la langue *l* reſte appliquée contre le palais. On n'a qu'à chercher celle-ci, ſoit dans une Abeille ordinaire; ſoit dans un bourdon velu, en donnant à ſes yeux le ſecours d'une loupe; quoiqu'elle y ſoit raccourcie, on l'y reconnoîtra, & on ſera aidé à la reconnoître par la figure qu'elle a alors. C'eſt le tems où elle paroit quelquefois faite en fleur de lis †. Quand elle eſt ainſi vue par-deſſous, on diſtingue très bien une arête aſſez élevée qui la diviſe d'un bout à l'autre en deux parties égales.

Il n'eſt pas tems de parler de tout ce que peut faire cette petite partie qui eſt deſtinée à des fonctions bien importantes, que nous n'expliquerons que dans les Mémoires ſuivans. Il eſt étonnant que ceux qui ont étudié les Abeilles, n'ayent pas été déterminés par une infinité de faits, à chercher la bouche dont nous venons de voir la poſition. S'ils n'ont pas penſé aſſez combien elle étoit néceſſaire pour donner entrée dans le corps de la Mouche à diverſes matières, ils ont dû reconoître au moins qu'il y avoit une ouverture vers la baſe de la trompe, qui permettoit ſouvent au miel d'en ſortir en groſſes gouttes. Quand on prend une Abeille qui n'a pas jeuné, quand on la tient entre ſes doigts,

* Fig. 4 & 10. *o*. † Pl. XXVIII. fig. 7.

doigts, on voit sortir de dessous les dents de grosses gouttes du miel le plus clair & le plus limpide; plusieurs de ces gouttes paroissent les unes après les autres. Or on ne pouvoit chercher l'ouverture qui leur permet de sortir, sans trouver la bouche.

Avant que de quitter la trompe des Abeilles, nous devons faire remarquer, que non-seulement elle peut paroître allongée, lorsqu'elle est portée par delà les dents, mais qu'elle est capable d'un allongement réel dans sa partie antérieure. Les demi-étuis * qui envelopent cette partie, servent à le prouver. Comme ils sont d'une matière analogue à celle de la corne ou de l'écaille, ils ne sont capables d'aucun allongement. S'il arrive donc à la partie contre laquelle ils sont appliqués, de s'allonger depuis l'endroit où ils lui sont assujettis, jusques auprès de son bout, cette partie les laissera en arrière, & elle les y laisse en bien des circonstances. La distance du bout de la trompe † aux bouts des demi-étuis *b*, *b*, est alors la mesure de l'allongement qui s'est fait dans sa partie antérieure.

Lorsqu'une Abeille entre dans une fleur qui, près de son fond, a de ces glandes ou reservoirs destinés à contenir une liqueur miellée, & qui en ont été bien remplis, elle peut trouver de cette liqueur épanchée, pour ainsi dire, sur différentes parties de la fleur; c'est-à-dire, qu'elle peut y trouver de celle qui a transpiré au travers des membranes des cellules dans lesquelles elle étoit renfermée.

Le

* Pl. XXVII. fig. 9. *e*, *e*. † Pl. XXVII. fig. 8. & 9. *b*.

Le fond d'une fleur peut ainsi être enduit d'une espèce de miel ou de sucre, comme le font au printems les feuilles de divers arbres, & entr'autres celles de l'Erable qui souvent en sont toutes luisantes. La trompe est l'instrument avec lequel l'Abeille recueille cette liqueur; on n'est pas longtems à voir avec quelle activité, & quelle adresse elle en fait usage, si on observe la Mouche qui, après s'être posée sur une fleur bien épanouie, a avancé vers l'intérieur; bientôt on peut appercevoir qu'elle allonge le bout de sa trompe, qu'elle l'applique contre les pétales ou feuilles de la fleur, tout près de leur origine. Alors ce bout de la trompe est dans une action continuelle, il se donne successivement une infinité de mouvemens différens; il se raccourcit, il s'allonge ensuite; il se contourne, il se courbe comme il le doit pour s'appliquer sur des parties, soit concaves, soit convexes; enfin, ses mouvemens sont plus prompts & plus variés qu'on ne le peut dire.

Mais il n'est pas aisé de bien connoître à quoi tendent tant de mouvemens, & quel effet ils produisent; je veux dire, qu'on ne peut pas juger assez de la manière dont la trompe opère pour faire passer dans l'intérieur de la mouche, la liqueur qu'elle enlève à la fleur. Ce qui semble de plus vraisemblable, ce qu'on a pensé jusqu'ici, généralement, ce qu'a cru Swammerdam, & ce que j'ai cru pendant longtems avec lui, c'est que la trompe est une espèce de corps de pompe, que son bout est percé d'un trou, par lequel la liqueur peut être aspirée; enfin, qu'il y a dans le corps

corps de la trompe des pistons ou des parties équivalentes propres à faire l'aspiration. On ne s'est pas même avisé de douter que ce ne fût pas là le vrai jeu de la trompe, & je n'en eusse pas douté aussi, si je n'eusse pensé à avoir recours à un expédient très simple, pour voir cette partie en action plus à l'aise & plus distinctement qu'on ne la peut voir, lorsqu'elle tire d'une fleur le peu de liqueur miellée qu'elle y trouve. Tantôt j'ai simplement enduit d'une légère couche de miel quelques endroits des parois d'un tube de verre de quatre à cinq lignes de diamètre, & tantôt j'y ai mis par-ci par-là quelques gouttes de miel. Des Abeilles ont été ensuite introduites & renfermées dans le tube. En pareil cas, elles oublient presque sur le champ qu'elles sont prisonnières. On ne tarde pas à en voir d'aussi près qu'il est possible, quelqu'une qui se met à sucer le miel; c'est en observant de celles-ci, que j'ai commencé à douter que la trompe des Abeilles dût être regardée comme une pompe; car l'Abeille ne semble pas devoir s'y prendre autrement pour tirer le miel de dessus une fleur que de dessus un tube, & dans cette dernière circonstance, il ne m'a jamais paru que le miel fût pris par suction. La Mouche ne m'a jamais paru chercher précisément à poser le bout de la trompe dans la petite couche de liqueur, comme cela devroit être, si la liqueur devoit être aspirée & introduite par le trou qu'on y suppose. Dès que l'Abeille se trouve auprès de l'endroit enduit de miel, elle allonge sa trompe, c'est-à-dire, qu'elle en porte le bout à une ligne ou plus par-

Digitized by Google

par-delà les bouts des étuis *, qui ne cessent pas de la couvrir dans le reste de son étendue. Si le miel ne fait qu'enduire la surface du verre, la portion de la partie antérieure de la trompe, qui est à découvert, se contourne & se courbe † au point nécessaire pour que sa surface supérieure s'applique contre le verre; là, cette partie fait précisément tout ce que feroit la langue d'un animal occupé à lécher quelque liqueur. Elle frotte le verre à diverses reprises, & se donne avec une vitesse merveilleuse, cent & cent inflexions différentes.

Si la couche de liqueur qui a été offerte à la Mouche est épaisse, si elle rencontre une goutte de miel, alors elle fait entrer la partie antérieure de sa trompe dans la liqueur; mais il semble encore que ce soit pour l'y faire agir, comme un chien qui lape du lait ou du bouillon, fait agir sa langue. Dans la goutte de miel même, l'Abeille plie le bout de sa trompe, elle l'allonge & le raccourcit alternativement: enfin, elle l'en retire d'instant en instant; alors on lui voit non-seulement allonger & raccourcir ce bout alternativement, on voit qu'elle lui fait faire des sinuosités, & sur-tout qu'elle rend de tems en tems sa surface supérieure concave ‡, comme pour donner une pente vers la tête à la liqueur dont elle s'est chargée. En un mot, la trompe paroît agir comme une langue, & non comme une pompe. Le bout de la trompe, l'endroit

* Pl. XXVIII. fig. 12. *bb*, *tb*. † Fig. 12.
‡ Fig. 13. *tb*.

Digitized by Google

l'endroit où l'on veut que soit l'ouverture, est souvent au-dessus de la surface de la liqueur, dans laquelle l'Abeille puise.

Après avoir observé cent & cent fois, & très distinctement, la trompe en action, il m'a donc paru qu'on devoit regarder sa partie antérieure comme une seconde langue qui a été accordée à l'Abeille, & qu'on pourroit appeller la langue, extérieure & velue, pour la distinguer de la langue charnue plus analogue aux langues ordinaires, de celle de la bouche. Par ses différens mouvemens, cette langue extérieure tend à se charger de la liqueur miellée, & à la conduire dans la bouche. C'est sur le dessus de la langue velue que passe la liqueur; l'Abeille cherche surtout à l'en mouiller, à l'en couvrir; en raccourcissant cette partie, & quelquefois au point de la faire toute rentrer sous les étuis, elle porte & dépose la liqueur dont elle est chargée, dans une espèce de conduit qui se trouve entre le dessus de la trompe & les étuis qui la couvrent. Ainsi ces étuis ne sont peut-être pas autant faits pour couvrir la trompe, qu'ils le sont pour former & couvrir le chemin par où passe la liqueur qui est conduite à la bouche, qu'on pourroit appeller intérieure, si on vouloit donner le nom de bouche extérieure au canal qui lui fournit la liqueur miellée. Nous avons dit ailleurs que la trompe peut se gonfler & se contracter, on y observe aussi des gonflemens & des contractions qui se succèdent, & qui peuvent opérer efficacement sur la liqueur qui est en

chemin

chemin sous les étuis, pour la faire parvenir à la véritable bouche.

Pour me démontrer que la route que je viens d'indiquer, est celle que l'Abeille fait prendre au miel, qu'elle ne le fait pas passer dans l'intérieur de sa trompe, mais que c'est entre le dessus de cette trompe & ses étuis, j'ai tenté une prémière expérience qui n'a pas répondu à ce que j'en attendois. J'ai mêlé avec du miel une poudre bleue extrèmement fine : j'espérois qu'une partie de la poudre qui seroit conduite avec le miel, resteroit dans le chemin par lequel elle auroit passé, & qu'elle le marqueroit. Mais quand je suis venu à examiner ce chemin, je ne l'ai point trouvé coloré. Aussi ai-je remarqué que l'Abeille n'avoit puisé dans le miel que ce qu'il y avoit de plus liquide ; & il y a apparence qu'elle avoit su séparer celui dont elle s'étoit chargée, d'une poudre qui n'étoit pas à son goût.

Mais au moins je me suis parfaitement convaincu par un autre moyen, que le miel mis sur la trompe & sous ses étuis étoit conduit à la bouche, entre cette trompe & ses étuis. J'ai écarté les étuis de dessus la trompe d'une Abeille que je tenois entre mes doigts, & je suis parvenu à placer avec la pointe d'une épingle, une goutte de miel extrèmement petite sur la trompe, dans un endroit où elle pouvoit par la suite être couverte par les bouts de l'étui extérieur. J'ai ensuite laissé les étuis en liberté, quelquefois ils se sont d'eux-mêmes remis en place, & quelquefois j'ai aidé à les y remettre. La goutte de miel qu'ils

qu'ils ont recouverte, n'eſt jamais revenu vers le bout de la trompe; elle a toujours été pouſſée vers la bouche, & ſans doute dans la bouche même. Quelquefois pourtant, ayant pris à deſſein du miel qui avoit trop de conſiſtance, & qui étoit en maſſe ſolide, parce que je l'avois coloré, le grain que j'ai poſé ſur la trompe, n'a pu être porté juſqu'à la bouche, par une partie que j'avois trop fatiguée. Mais alors même, j'ai vu ce miel grainé avancer vers la tête, je lui ai vu faire quelque chemin.

J'ai encore mieux vu, & dans une circonſtance où je ne devois pas me prometre de le voir ſi bien, que l'Abeille conduit le miel à ſa bouche, en le faiſant paſſer tout du long de la partie ſupérieure de la trompe. Plus d'une fois j'ai tenu à deſſein une Abeille dans un état aſſez violent; mon doigt index preſſoit ſa tête contre mon pouce, & l'obligeoit à allonger le bout de ſa trompe ſur l'ongle de ce dernier doigt. Sur ce bout de trompe allongée, c'eſt-à-dire, ſur la partie qui n'étoit pas couverte par les étuis, je mettois du miel. L'Abeille, quoique ſi mal à ſon aiſe, n'a pas laiſſé de faire ce qu'elle fait lorſque plus libre elle ſuce du miel. La trompe s'eſt donnée les mouvemens néceſſaires pour faire paſſer celui dont je l'avois mouillée ſous les étuis, d'où apparemment il étoit conduit juſqu'à la bouche.

Il eſt donc très certain que lorſque l'Abeille a du miel à ſa diſpoſition, elle le lèche, elle lape, s'il eſt permis de ſe ſervir de ce terme, & que ce n'eſt point du tout par le trou qu'on

qu'on a cru au bout de la trompe, qu'elle le fait passer. Si ce trou éxistoit, il seroit d'une petitesse extrême. Sa petitesse m'a fait naître le prémier doute que j'ai eu sur son éxistence. Il ne me paroissoit pas possible qu'une grosse goutte de miel, qui souvent étoit bue sous mes yeux dans peu d'instans, eût pu en si peu de tems passer par une si petite ouverture. Une preuve encore plus forte que ce trou n'éxiste point, m'a été fournie lorsque je pressois une trompe vers son origine pour l'obliger de se gonfler*; j'y voyois arriver la liqueur qui lui faisoit prendre plus de volume: mais j'ai eu beau presser la trompe, jamais je ne suis parvenu à forcer de la liqueur à sortir par son bout, quoique la pression ait souvent mis la liqueur en état de produire un déchirement dans les membranes, qui lui donnoit une ouverture par laquelle elle s'échappoit. Ne seroit-ce pas être trop timide, que de n'oser assurer que les Abeilles n'ont pas une manière d'enlever le miel des fleurs, différente de celle dont elles enlèvent celui qui est sur un tube de verre? Ce qu'il peut y avoir de différent, c'est que l'Abeille qui se trouve dans une fleur où il n'y a pas assez de miel épanché, employe peut-être les frottemens de sa trompe velue, pour ouvrir les capsules qui le contiennent. En pareil cas, elle peut bien aussi faire un usage de ses dents semblable à celui qu'elle en fait lorsque les sommets des étamines tiennent encore renfermées les poussières qu'elle cherche; elle peut

* Pl. XXVIII. fig. 2 & 1.

peut bien avec ses dents ouvrir les vessies qui ont de la liqueur miellée. Elle sait s'en servir quand il s'agit de hacher du papier qui couvre du miel ; & pourquoi ne s'en serviroit-elle pas, quand il s'agit de déchirer les membranes qui forment des vessies pleines de miel, ou d'une liqueur propre à devenir miel?

EXPLICATION DES FIGURES DU SIXIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXV.

LA Figure 1 est celle d'une Abeille ordinaire, d'une ouvrière.

La Figure 2 fait voir de côté la partie antérieure de cette Abeille extrèmement grossie, sa tête & son corcelet. *a*, *a*, ses antennes. *d*, ses dents. *t*, la trompe. *y*, un de ses yeux à rézeau.

Dans la Figure 3, on voit la tête, le corcelet, & partie du corps d'une Abeille par-dessus. Ces parties quoique grossies, le sont moins que dans la figure précédente. *a*, *a*, les antennes. *y*, *y*, les yeux à rézeau. *i*, *i*, les petits yeux. *c*, le corcelet.

La Figure 4 représente une antenne de l'Abeille de la figure 1, vue au microscope. *b*, base de l'antenne. *f*, la partie faite en fuseau. *c*, bouton avec lequel un des bouts du fuseau est articulé. Depuis *c* jusqu'en *a*, est la suite des anneaux qui composent le reste de l'antenne.

Les Figures 5, 6 & 7, sont celles d'une des dents

dents ou mâchoires d'une Abeille ordinaire, observée au microscope. Dans la figure 5, la dent est vue par-dessus. Dans la figure 6, elle est vue par-dessous & de côté. Et dans la figure 7, elle est vue par-dessous & de face; c'est seulement dans celle-ci qu'on peut observer l'arête *ac*, qui divise en deux sa cavité.

La Figure 8 montre en grand & par-dessus deux dents d'Abeilles, appliquées l'une contre l'autre, comme elles le sont, soit dans leurs tems de repos, soit lorsqu'elles pressent quelque grain de cire, ou quelque autre petit corps.

La Figure 9 est la figure 8 vue par-dessous. L'ouverture *o*, qui reste de ce côté-là, entre les deux dents, est remarquable; son contour est bordé de poils.

La Figure 10 représente dans sa grandeur naturelle un mâle d'Abeille, une de ces Mouches appellées assez communément Bourdons, & que nous avons nommées faux-Bourdons. Ce mâle a ici les asles écartées du corps, comme il les a quand il vole.

La Figure 11 fait voir par-derrière la tête d'un mâle d'Abeille, très grossie. *y*, *y*, ses yeux à rézeau qui se touchent l'un l'autre sur la partie postérieure de la tête; au-lieu que les mêmes yeux de l'Abeille ouvrière, figure 2 & 3, laissent là un intervalle entr'eux. *i*, *i*, les petits yeux posés plus près du devant de la tête que ne le sont ceux des Abeilles ordinaires, figure 3. *a*, *a*, les antennes.

La Figure 12 montre la tête de la figure 11 par-devant, & presque de face. *y*, *y*, les yeux à rézeau. *i*, un des petits yeux. *d*, *d*, les

Digitized by Google

deux dents. *t*, la trompe. En comparant ces dents & cette trompe avec les dents & la trompe de la Mouche ouvrière, figure 2, on voit que le faux-Bourdon les a plus petites, quoiqu'il soit plus grand.

La Figure 13 est celle d'une antenne d'un faux-Bourdon grossie, mais dans une proportion qui n'est pas la même que celle dans laquelle l'est l'antenne de la Mouche ordinaire, figure 4. Il suffit qu'on puisse remarquer que le fuseau *f*, de la figure 13, est beaucoup plus court proportionnellement que dans la figure 4, & que la partie de l'antenne du mâle qui vient après le bouton *c*, a dix anneaux, au lieu que la même partie de l'antenne de l'Abeille ouvrière n'en a que neuf. Swammerdam n'a pas été exact dans le compte qu'il a fait des parties dont sont composées les antennes des différentes Mouches; il en donne 15 à celles des Mouches ordinaires, & seulement 11 à celles du mâle, qui en ont plus que les autres. Il fait commencer chaque antenne par le fuseau. Le fuseau de chaque antenne d'une mère Abeille est à peu près aussi long que celui des Abeilles ordinaires, mais par-delà le bouton qui s'assemble avec le fuseau, l'antenne des mères Abeilles a, comme celle des mâles, dix anneaux.

La Figure 14 représente une dent d'un faux-Bourdon, grossie & vue par dessous.

La Figure 15 est celle de la partie antérieure d'une mère Abeille vue de côté & grossie, mais elle ne l'est pas autant que la partie antérieure de l'Abeille ordinaire, figure 2. La comparaison de la figure 15 avec la figure

gure 2, suffit pour apprendre que la forme de la tête des mères ressemble à celle de la tête des Abeilles ordinaires, & nullement à celle de la tête des mâles; on y voit assez que la trompe *t*, de la mère est beaucoup plus petite que la trompe des Abeilles ordinaires. *f*, un des stigmates postérieurs du corcelet. Le stigmate antérieur qui est du même côté, est caché par la prémière jambe.

Les Figures 16 & 17 représentent une mère Abeille; celle de la Figure 16, a des espéces de rayes rougeâtres, séparées par des rayes plus larges, & d'une couleur plus pâle, plus blanchâtre. La mère Abeille de la figure 17 a à peu près par-tout la même teinte de brun. Elle est une des plus petites mères. L'autre qui est vue de côté, a le corps plus renflé, & est une mère de la grandeur la plus ordinaire.

La Figure 18 montre en grand & par-dessus une dent de mère Abeille.

La Figure 19 fait voir par dessous la dent de la figure 18.

Dans la Figure 20, les deux dents d'une mère Abeille sont posées l'une contre l'autre, & engrainées, pour ainsi dire, l'une dans l'autre, comme elles le font ordinairement. Si on compare ces deux dents avec celles de la figure 8, on verra qu'elles diffèrent beaucoup des dents des Abeilles ouvrières.

PLANCHE XXVI.

La Figure 1 représente une petite portion d'écaille enlevée du corcelet d'une Abeille ordinaire, vue au microscope; elle semble couverte d'une infinité de petites plantes, dont les

les tiges sont chargées de feuilles ; ces petites plantes sont les poils dont elle étoit couverte.

Les Figures 2, 3 & 4, sont celles de trois jambes d'une Abeille ouvrière, vues par leur face extérieure, & grossies à la loupe. La jambe de la Figure 2, en est une de la première paire; la jambe de la figure 3, en est une de la seconde paire ; & la jambe de la figure 4, en est une de la troisième paire. Les mêmes lettres marquent sur ces trois jambes les mêmes divisions. *a*, la partie qui est articulée avec le corcelet de la Mouche. *e f*, la cuisse. Dans la figure 4, la partie *p*, qui suit la cuisse, a été nommée la palette triangulaire; on voit qu'elle y est autrement faite que dans les figures 2 & 3 qu'elle a un enfoncement, une gouttière ; au-lieu que dans les figures 2 & 3, la même partie est arrondie : aussi cette partie a dans les jambes de la troisième paire, un usage qu'elle n'a pas dans celles des autres paires, elle y est destinée à recevoir les poussières des étamines, ou la cire brute. *b*, la partie que j'ai appellée la brosse, & qui est beaucoup plus grande dans la jambe de la figure 4, que dans celles des deux autres figures. La brosse *b*, de la figure 3, quoique plus petite que celle de la figure 4, est de même applatie. Mais la brosse de la figure 2, est plus arrondie. *q*, les différentes articulations qui composent le pied. *c*, *c*, deux grand crochets par lesquels le pied est terminé. *i*, *i*, figure 4, deux autres crochets plus petits.

La Figure 5 est destinée à faire voir plus en

en grand & mieux qu'on ne le voit dans la figure 4, l'enfoncement de la partie appellée palette triangulaire, & les poils dont elle est entourée. *f*, un reste de la cuisse. *b*, une portion de la brosse. *p*, la palette triangulaire. Les poils dont sa cavité est bordée, forment avec cette cavité une espèce de corbeille; ceux qui sont vers *c d*, se contournent en s'élevant.

La Figure 6 montre une jambe de la troisième paire par sa face intérieure; c'est la jambe qui est vue par sa face extérieure dans la figure 4. *p*, la palette triangulaire. *b*, la brosse formée par diverses bandes de poils parallèles les unes aux autres. *q*, le pied.

La Figure 7 représente la brosse *b*, de la figure précédente telle qu'elle paroît au microscope, & le pied. *p*, un reste de la palette triangulaire. *b*, *b*, la brosse, dont les poils paroissent ici forts & roides. On doit remarquer qu'ils sont faits autrement que ceux qui rendent velues d'autres parties de l'Abeille; on n'a qu'à les comparer avec ceux de la figure 1, pour voir combien ils en différent. *o*, *q*, *r*, *s*, les différentes articulations du pied. *c*, *c*, les deux grands crochets. *i*, un des deux petits crochets.

La Figure 8 est celle d'une Abeille qui retourne à sa Ruche chargée de ses deux pelottes de matière à cire. *p*, *p*, les deux pelottes, dont chacune est posée sur la palette triangulaire d'une des jambes de la troisième paire.

La Figure 9 fait voir une Abeille dans le moment où elle frotte la brosse d'une de les

jambes postérieures contre le bord extérieur de la palette triangulaire de l'autre jambe de la même paire, pour faire passer sur celle-ci les poussières dont les poils de la brosse sont chargés.

Dans la Figure 10, une Abeille est représentée dans le moment, où avec une des jambes de la seconde paire, elle tape sur la pelotte de cire brute qui est sur la jambe de la troisième paire qui se trouve du même côté, pour façonner cette pelotte, & pour approcher les uns des autres les petits grains dont elle est formée.

La Figure 11 est en grand celle d'une portion d'une jambe de la troisième paire d'une Abeille, vue du côté intérieur, ou du côté opposé à celui qui paroit dans la figure 8. *fp*, partie de la palette triangulaire. *ggg*, pelotte de cire brute, logée en partie dans la cavité de la palette. On voit beaucoup de poils collés contre la pelotte, & qui aident à la soutenir.

La Figure 12 représente en grand une portion *cc*, du corcelet d'une Abeille, & une portion *a*, de son corps; le corps & le corcelet y sont inclinés de manière, l'un par rapport à l'autre, qu'on peut voir le filet charnu *f*, par lequel passe tout ce qui prend sa route par le corcelet pour se rendre dans le corps, & par où repasse tout ce qui retourne du corps au corcelet, & à la bouche, comme le miel & la cire, soit brute, soit parfaite. Le bout du corcelet *c*, *c*, forme une convéxité qui peut se loger dans la concavité *oo*, qui est à la partie antérieure du corps, quand

quand la convéxité de l'un est entrée dans la concavité de l'autre, la partie antérieure du corps est appliquée contre la partie postérieure du corcelet, elles ne paroissent plus jointes l'une à l'autre par un simple filet.

La Figure 13 montre par-dessous & en grand, le corps d'une Abeille ordinaire. *c*, *c*, partie du corcelet. *f*, jonction du corps au corcelet. *f*, *f*, *f*, &c. *z*, *z*, *z*, &c. bouts des arcs qui forment la partie supérieure des anneaux, & qui se recourbent sur les côtés, pour venir se terminer du côté du ventre, & y recouvrir les bouts des lames écailleuses qui défendent le ventre.

La Figure 14 représente une portion du corps de l'Abeille vue du côté du ventre, & plus en grand que dans la figure précédente. *f*, *f*, bouts de deux des arcs qui forment la partie supérieure de deux anneaux. *l*, *l*, deux des lames écailleuses du ventre; elles ont été écartées l'une de l'autre, afin qu'on pût voir non-seulement leur partie *l*, qui est brune & écailleuse, & la seule qui paroisse dans la figure précédente, mais qu'on vît aussi leur partie *c*, qui est blanche, & qui n'est que membraneuse, & au moyen de laquelle chaque lame est attachée au-dessous de la partie écailleuse de la lame qui la précède.

PLANCHE XXVII.

Toutes les Figures de cette Planche ont une grandeur qui surpasse beaucoup celles qu'ont naturellement les parties qu'elles représentent.

Les Figures 1 & 2 sont celles d'une tête

Digitized by Google

d'Abeille ordinaire vue en dessous & de face, figure 1, & vue en-dessous & de côté figure 2. *d*, *d*, les dents. *t*, la trompe. *y*, figure 2, un œil à rézeau.

La Figure 3 fait voir par-dessus une tête d'Abeille, dont la trompe est allongée & portée en devant. *a*, *a*, les antennes. *y*, *y*, les yeux à rézeau. *l*, la lèvre supérieure. *d*, *d*, les dents. *f*, *f*, les deux pièces qui ensemble forment le fourreau extérieur, le grand fourreau du dessus & des côtés de la trompe. *b*, *b*, bouts des deux pièces qui composent le petit étui, celui des côtés. *t*, bout de la trompe.

Les Figures 4 & 5 représentent toutes deux la trompe vue par-dessus, mais de côté, figure 4, & de face, figure 5. *f*, *f*, les deux grands demi-étuis. En g, figure 4, on voit le côté de la trompe qui est couvert par un des demi-fourreaux. *b*, *b* les barbes des demi-étuis intérieurs. *d*, *d*, les dents.

La Figure 6 montre une trompe coupée transversalement en *f*, *f*, à quelque distance des dents *d*, *d*. Sur cette coupe, on voit comment chacun des demi-fourreaux extérieurs *f*, vient couvrir un des côtés de la trompe, sans se recourber vers le dessous.

La Figure 7 nous présente une trompe allongée, vue par-dessus, & de laquelle ont été écartés les demi-étuis extérieurs & les intérieurs. *b*, bouton par lequel la trompe est terminée. *bt*, la partie antérieure de la trompe qui s'étend jusques un peu par-delà *g*, *g*, jusque vers *ll*; car c'est vers *ll*, qu'elle peut être pliée en deux, comme elle l'est dans les figures 1 & 2. La partie *tb*, est toute cou-
verte

verte de poils ; celle qui la suit, l'est aussi jusque près de *g*, *g*. Mais une ligne droite paroît partager également en deux portions, les poils qui sont depuis *t*, jusque près de *g*, *g*. L'origine de l'un & de l'autre demi-étui intérieur est près de *gg*. *e e*, ces demi-étuis. *b*, *b*, espéces de barbes composées de trois à quatre articulations. Ces barbes sont ordinairement perpendiculaires à l'axe de la trompe. Au-dessous de chaque *g*, est une tache brune formée par une partie qui embrasse la trompe, & la fortifie. *fi*, *fi*, les deux demi-étuis extérieurs, & les plus grands, qui ont une espèce de côté *fi*, qui fait la séparation de la partie destinée à couvrir le dessus de la trompe, & de celle qui l'est à couvrir un des côtés. *kk*, les tiges des demi-fourreaux précédens. *dd*, les dents.

La Figure 8 fait voir par-dessous une trompe qui est redressée sans être allongée, une trompe qui est enveloppée dans tous ses fourreaux. *t*, la partie antérieure de la trompe. *f*, *f*, les demi-étuis extérieurs. *b*, *b*, les barbes des demi-étuis intérieurs. *p*, la base de la partie postérieure de la trompe, qui se termine par un pivot *q*, assemblé avec les deux petits leviers *r*, *r*, au sommet de l'angle qu'ils font ensemble. *c*, le trou d'où part le cou de la Mouche.

La Figure 9 représente encore une trompe vue par-dessous, mais qui est portée loin en devant, & qui est hors de son grand fourreau, comme elle le doit être alors. *b*, le bouton qui termine la partie antérieure de la trompe. *t*, la trompe. *b*, *b*, barbes des demi-

Digitized by Google

étuis intérieurs. *e*, *e*, ces demi-étuis. *gg*, pièces qui embrassent & fortifient la trompe. *fi*, *fi*, les deux demi-étuis extérieurs. *fi*, *fi*, y marquent en creux ce qui est en relief, figure 7. *k*, *k* tiges des demi-étuis extérieurs. *o*, *o*, filets tendineux par lesquels les tiges *k*, *k*, sont attachées à leurs appuis. *p*, base de la trompe. *q*, bout du pivot par lequel elle se termine. *r*, *r*, les deux leviers qui portent en avant la trompe, & qui la retirent en arrière. Dans le prémier cas l'angle que font ensemble ces leviers, & sur le sommet duquel le pivot porte, cet angle, dis-je, a sa concavité tournée vers le cou *a*, & lorsque la trompe est autant en arrière qu'elle le peut être, figure 8, la concavité de cet angle est tournée vers la tête. *c*, le cou. *m*, *n*, *n*, parties musculeuses qui servent au jeu de la trompe.

La Figure 10 est celle d'une longue portion de la partie antérieure, plus grossie qu'elle ne l'est dans la figure précédente. Tout du long de son milieu on voit une raye *t x*. De chaque côté de la raye est une bande lisse, qui est suivie d'une bande cannellée transversalement.

La Figure 11 est celle du bout de la partie antérieure de la trompe vu par-dessus, & qui est plus grossi ici que dans les figures précédentes; les poils dont il est couvert de ce côté-là, sont grands & plus aisés à reconnoître pour ce qu'ils sont. Le bouton est aussi plus sensible; son milieu est creux, & semble percé.

La Figure 12 est celle d'un crane d'Abeille vu par-dessous. *c*, le trou d'où part le cou.

z, *z*,

z, *z*, font des parties convexes, & qui s'élèvent fenfiblement au-deffus de ce qui les environne. *m*, efpèce de cloifon qui fépare la partie antérieure de la tête de la poftérieure. *o*, cavité dans laquelle font logées les parties de la trompe, analogues à la bouche. Le fond de la cavité *o*, peut être regardé comme une efpèce de palais.

PLANCHE XXVIII.

Toutes les Figures de cette Planche font groffies à la loupe ou au microfcope.

La Figure 1 fait voir de côté une trompe d'Abeille ordinaire détachée de deffus le crane, & toutes fes dépendances. Quelques-unes des parties qui fervent à la porter en avant, & à la retirer en arrière, s'y trouvent en entier, au-lieu qu'il n'y a qu'une portion de ces mêmes parties de vifible dans la figure 9 planche 27, le refte étant caché par les élevations du crane. *t*, la trompe. *b*, barbe d'un des demi-fourreaux intérieurs. *fi*, un des demi-fourreaux extérieurs. *p*, bafe de la trompe. *q*, fon pivot. *r*, un des deux leviers qui forment enfemble un triangle, & qui fervent à porter la trompe par-delà la tête, & à la ramener vers le cou. *o*, pédicule d'un des demi-fourreaux extérieurs & qui l'attache au levier *r*. Les pièces *o x*, *r u*, font des ligamens. *m*, partie des mufcles de la trompe.

La Figure 2 repréfente une portion de la partie antérieure de la trompe, vue de côté, & dans le tems où on l'a obligée de fe gonfler en preffant la trompe vers fon origine. *t*, le

Digitized by Google

dessus de la trompe. *d*, *d*, est le milieu du dessous qui n'est point velu, mais qui est pointillé.

La Figure 3 est encore celle d'une portion antérieure de la trompe que la pression a obligée de se gonfler; elle est vue ici par-dessous. *tf*, ligne qui la divise tout du long en deux parties. Les endroits les plus proches des bouts qui sont ras ici, paroîtroient velus, si la trompe n'étoit pas gonflée vers *t*, si les membranes qui sont distendues pour fournir au gonflement, étoient plissées.

Dans la Figure 4, on a disposé la trompe comme il convenoit qu'elle le fût pour mettre en vue la bouche, & la langue de l'Abeille. La trompe a été dépliée & tirée vers le cou. Au moyen de la violence qu'on lui a faite, on voit au-dessous des dents *d*, *d*, la langue *l*, qui est relevée & appliquée contre le palais. *o*, l'ouverture qui peut être regardée comme celle du fond de la bouche. *f*, *f*, les demi-fourreaux extérieurs. *b*, *b*, les bouts des demi-fourreaux intérieurs.

La Figure 5 représente la tête d'une Mouche qui est d'un Genre qui appartient à la Classe des Abeilles, mais d'un Genre qui ne se tient point dans des Ruches, & qui, comme nous le dirons ailleurs, se construit lui-même son logement; en un mot, cette tête est celle d'une de ces grosses Mouches velues qu'on appelle des Bourdons; comme leur tête est plus grosse que celle des Abeilles ordinaires, elle est plus propre aussi à faire voir la langue & la bouche. Les trompes de ces Bourdons sont construites comme celles des Abeilles, elles n'en diffèrent en aucune partie

tie eſſentielle. *t*, la trompe pliée & couverte de tous ſes étuis. *d*, *d*, les dents qui ont des cannelures, que les dents des Abeilles n'ont pas.

La Figure 6 montre par-deſſous la trompe du Bourdon velu, couverte de toutes ſes enveloppes. *p*, ſon pivot. *k*, *k*, les tiges des demi-étuis extérieurs. *gf*, *gf*, ces demi-étuis, ce qui paroît blanchâtre entr'eux, eſt la trompe même qu'ils ne couvrent point.

La Figure 7 eſt deſtinée à faire voir la langue du Bourdon velu, relevée, & l'entrée de l'œſophage qui eſt dans le fond de la bouche. *a*, portion du devant de la tête. *l*, la langue relevée contre le palais, & qui a une de ces figures bizarres qu'elle prend de tems en tems. *o*, fond de la bouche ou entrée de l'œſophage. *e*, eſpèce de canal, dans lequel ſe rend le ſuc mielleux que la langue pouſſe enſuite vers l'œſophage. *fb*, *fb*, demi-étuis, ſous leſquels la trompe eſt cachée.

La Figure 8 repréſente une portion de tête, dont *y* & *y*, ſont les yeux à rézeau. La trompe *f*, *f*, quoique dans ſes fourreaux, a été tirée en avant autant qu'elle le pouvoit être. La langue *l*, eſt logée dans la cavité de la trompe, qui peut être priſe pour le commencement de la bouche.

La Figure 9 ne diffère de la figure 8, qu'en ce que la langue *l*, eſt relevée en partie au-deſſus de la cavité deſtinée à la recevoir.

La Figure 10 montre la langue du Bourdon par-deſſous & relevée contre le palais, mais ſous une autre forme que celle qu'elle a dans les figures 7, 8 & 9. *o*, l'ouverture de l'œſophage.

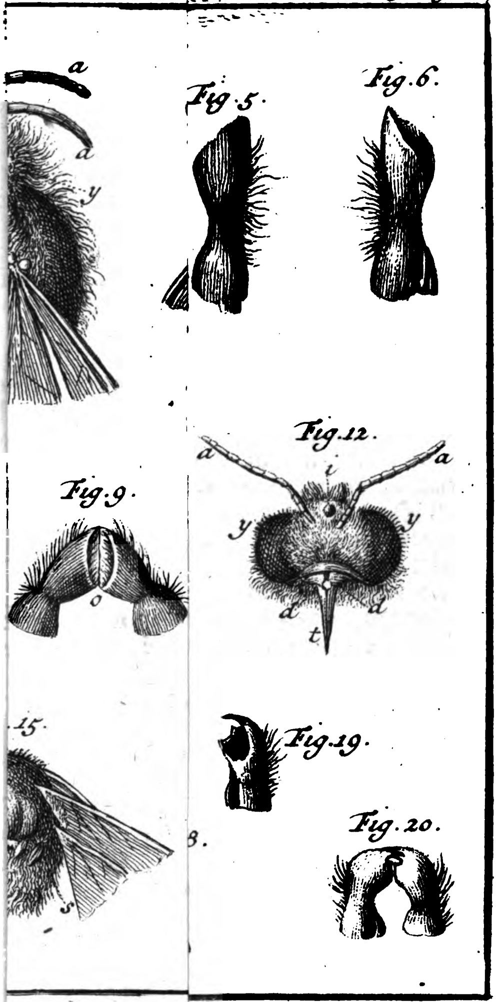
La

La Figure 11 fait voir par-dessus une langue *l*, de Bourdon, qui a assez la forme de langue, & qui est alongée par-delà la lèvre supérieure.

La Figure 12 représente une tête d'Abeille qui fait agir sa trompe pour enlever la liqueur miellée dont la surface de quelque corps est enduite, & pour conduire cette liqueur à la bouche. *f*, étuis extérieurs qui couvrent alors le dessus d'une grande partie de la trompe. *b*, *b*, houppes par lesquelles finissent les étuis intérieurs. *tb*, la trompe allongée bien par-delà les bouts des étuis intérieurs. *m*, la surface enduite de liqueur miellée. Le dessus de la partie allongée de la trompe, a été rendu convexe, & est actuellement appliqué sur la liqueur miellée. Ce qu'on doit sur-tout remarquer, c'est que le bout *b*, de la trompe est élevé au-dessus de la surface de cette liqueur, & que par conséquent la liqueur n'est pas aspirée par ce bout.

La Figure 13 fait voir une trompe d'Abeille contournée dans un sens contraire à celui où elle l'est dans la figure précédente. Le côté qui est convexe dans cette dernière, est concave dans la figure 13; mais aussi la trompe de la figure 13, s'est éloignée du plan *m*, sur lequel la liqueur miellée est étendue. La trompe après s'être chargée de cette liqueur, comme elle s'en charge dans la figure 12, rend concave, figure 13, le côté qui étoit convexe dans la figure 12, pour faire aller vers *b*, *b*, sous les étuis, la liqueur qui est en *t*.

Digitized by Google

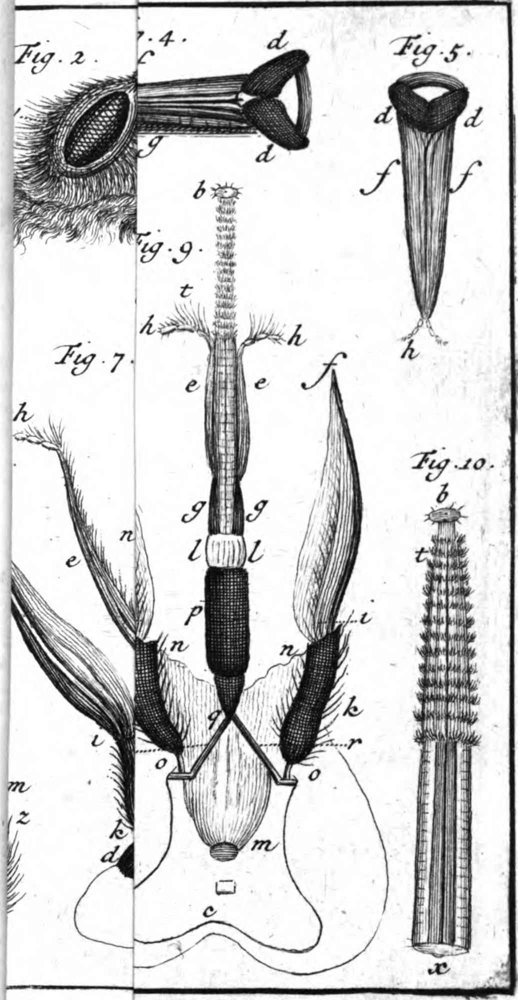


Digitized by Google

Digitized by Google

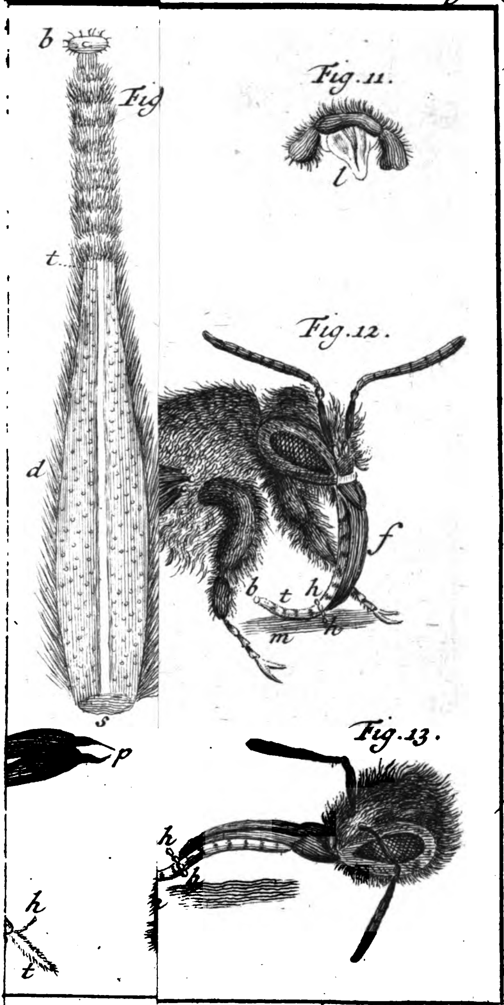
Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

SEPTIEME MEMOIRE.

DES AIGUILLONS DES ABEILLES, DE LEURS COMBATS,

Et des différences remarquables entre les parties extérieures des Abeilles ordinaires, & les parties extérieures des mâles & des mères.

NOus n'avons rien à craindre des trompes des Abeilles, par la description desquelles nous avons fini le Mémoire précédent; elles ne sont pas faites comme celles des Cousins, & celles de divers Insectes, pour percer notre chair. Mais les Abeilles ont le derrière armé d'un Aiguillon plus redoutable que la trompe des Cousins, sa piqûre est suivie de douleurs beaucoup plus vives que celles que le Cousin nous fait sentir pendant qu'il boit notre sang. Aussi cet Aiguillon n'est-il par rapport à nous, qu'une arme défensive; il est rare que les Abeilles s'en servent contre quelqu'un qui ne les inquiète pas. Fût-il destiné à nous faire plus de mal, sa structure n'en seroit pas moins digne d'être connue; dès qu'on la connoît, on est forcé d'admirer l'appareil avec lequel il est fait. Ce ne sont pas seulement les Abeilles ordinaires qui sont pourvues d'un Aiguillon; les Abeilles de différens Genres, comme les gros Bourdons velus & les Bourdons lisses, beau-

coup

coup de très petites espèces d'Abeilles solitaires, & des Mouches qui ne sont pas de la Classe des Abeilles, comme les Frélons, & plusieurs espèces de Guêpes, sont toutes armées d'un Aiguillon fait à peu près sur le même modèle: Ainsi, en expliquant comment celui des Abeilles est composé, nous ferons connoître la composition de ceux de toutes ces autres Mouches.

Dans les tems ordinaires l'aiguillon des Abeilles est caché dans leur corps; mais dès qu'on en tient une par le corcelet entre deux doigts, elle ne tarde pas à faire sortir le sien comme un trait, d'un peu au dessous de l'anus *. Bientôt elle le fait rentrer, mais c'est pour le darder de nouveau & à bien des reprises. Alors elle recourbe son corps dans tous les sens & de toutes les façons qu'il lui est possible; elle cherche à piquer les doigts qui la gênent. Mais pour voir plus constamment cet aiguillon, & pour se procurer le tems de le mieux observer, il faut saisir le corps de la Mouche, & le presser près du derrière; on oblige ainsi l'aiguillon de se montrer, & la pression continuée ne permet pas aux parties destinées à le ramener en arrière, de faire leur fonction. Quand il commence à paroître, il est accompagné de deux corps blancs *c, c*, oblongs, arrondis par le bout, & dans chacun desquels une gouttière est creusée. On juge aisément que ces deux pièces composent ensemble une espèce de boîte, dans laquelle l'instrument délicat est logé

* Pl. XXIX. fig. 2. *f*.

logé lorsqu'il est dans le corps de la Mouche *. Ainsi renfermé, aucune partie de l'intérieur ne lui peut nuire, & ce qu'il étoit aussi nécessaire d'empêcher, il ne peut blesser aucune partie. A mesure qu'il avance davantage hors du corps, les deux pièces qui lui servoient de fourreau, s'en écartent, & quand il est entièrement sorti, elles se trouvent l'une à droite & l'autre à gauche hors de son alignement.

Quoique ce petit dard soit extrèmement délié, on l'apperçoit néanmoins à la vue simple; elle suffit même pour faire juger que quelque fin qu'il soit, & sur-tout auprès de son extrémité, il est creux, & qu'il l'est jusques au bout de sa pointe; car bientôt une gouttelette d'une liqueur extrèmement transparente paroît posée sur le bout même de cette pointe. On voit cette petite goutte grossir de moment en moment. Enfin si on l'emporte avec le doigt, une autre gouttelette reparoît bientôt dans la même place. On prévoit déja le fatal usage auquel une liqueur si claire est destinée. On soupçonne sans doute que malgré sa limpidité elle est le poison qui doit être porté dans la playe; & c'est ce que nous prouverons dans la suite par les expériences les plus décisives.

Mais il ne faut pas s'en tenir à regarder cet aiguillon avec ses seuls yeux; si on leur donne le secours d'une loupe d'un court foyer, ils peuvent nous apprendre qu'il n'est pas un instrument aussi simple qu'il le paroissoit.

* Fig. 1.

Digitized by Google

foit. Sa base * est solide, épaisse & grosse, si on la compare avec la tige qu'elle porte. A mesure que cette base s'élève, elle devient plus menue ; elle est un peu applatie, elle a moins de diamètre d'un côté à l'autre, que de devant en arrière. Dans l'endroit qu'on peut prendre pour son terme, il y a une espèce de talon *t* du côté du dos de la Mouche : C'est de-là que part cette tige droite destinée à faire des piquûres si douloureuses, qui n'est pourtant que le prolongement de cette partie que nous venons de nommer la base. Le tout est d'une même couleur, d'un châtain-brun, & d'un *luisant* qui fait connoître que cette pièce est de corne ou d'écaille. A mesure que la tige approche de son extrémité, elle devient de plus en plus déliée, & enfin elle se termine par une pointe fine.

Malgré la finesse dont cette pointe avoit paru, il y a pourtant des circonstances où elle semble mousse. Nous venons de remarquer que son bout est percé, qu'il laisse sortir de la liqueur. De cette même pointe qui avoit semblé très fine, on voit quelquefois s'élever une autre pointe, qui l'est beaucoup davantage, & qui s'élève tantôt plus tantôt moins, & qui tantôt rentre entièrement dans celle d'où elle étoit sortie. C'est alors surtout que la prémière pointe paroît mousse, parce qu'on conserve l'image récente de la pointe plus fine qui a disparu.

Dès lors on juge que ce corps si délié qu'on avoit pris pour un aiguillon, n'est que la gaine,

* Pl. XXIX. fig. 3.

Digitized by Google

gaîne, le tuyau d'un autre aiguillon incomparablement plus fin. On n'a pas cependant encore assez d'idée de la finesse de ce dernier, quand on en juge par celle de l'étui dans lequel il est contenu, car cet étui ne renferme pas un seul aiguillon, il en renferme deux égaux & semblables. C'est ce qu'il est plus aisé de voir qu'on ne croiroit; il y a différentes manières d'y parvenir, que nous allons expliquer. Si on examine mieux que nous ne l'avons fait encore, ce corps que nous prenions pour l'aiguillon *, & que nous savons n'être qu'un étui, on remarquera que sa circonférence est arrondie & unie vers le dos & sur les côtés, mais qu'en dessous il a une espèce de fente ou du moins une cannelure qui va en ligne droite de sa base à sa pointe. Une observation simple & qu'on aura souvent occasion de faire lorsqu'on étudiera les aiguillons, démontre que ce tuyau conique est réellement fendu dans toute sa longueur. Cette observation est semblable à celle qui a prouvé ci-dessus que le bout de ce tuyau est percé. Pendant qu'on le manie, il arrive quelquefois qu'on voit suinter de la liqueur en différens endroits de la rainure, tantôt plus & tantôt moins éloignés de la pointe, & quelquefois dans des endroits assez proches de la base; qu'on voit des gouttes s'y former. Quand on vient à examiner la base, & qu'ensuite on se rappelle la figure, la nature & la disposition des pièces qui font jouer les deux scies dont sont pourvues les Mou-

* Pl. XXIX. fig. 8.

Mouches dont il a été parlé dans le troisième Mémoire, la seule inspection des pièces qu'on trouve à l'origine de l'étui des Abeilles, porte à croire ou au moins à soupçonner fortement, que celles-ci ont deux aiguillons comme les autres ont deux scies. On y remarque aisément deux filets écailleux *, dont l'un vient de la gauche & l'autre de la droite en se courbant, & qui arrivés à la base de l'étui & après y être devenus parallèles l'un à l'autre, paroissent s'introduire dans son intérieur. On n'en reste pas au simple soupçon, si on tente de faire passer une pointe très fine †, telle que celle des petites épingles, ou des lancettes étroites faites pour des opérations de la nature de celle-ci, sous un de ces filets écailleux dans l'endroit où il paroît entrer dans l'étui; on y parvient, & avec quelque patience on réussit à soulever & à dégager le filet qu'on attaque. Dès qu'on est parvenu à faire passer la pointe entre le filet & l'étui, si on la conduit vers le bout de celui-ci, l'aiguillon sort de plus en plus, & il sort tout entier, & acheve de se dégager avant que la pointe de métal soit arrivée aux deux tiers de la longueur de l'étui ‡; c'est par la coulisse, par la fente de la face inférieure, qu'il sort. On peut de même & avec plus de facilité encore parvenir à retirer le second filet. Enfin on ne peut les méconnoître pour des *aiguillons*, dès qu'on voit que depuis leur base jusques à leur extrémité, ils

* Pl. XXIX. fig. 2 & 7. g, 4.
† Fig. 4. ‡ Fig. 5.

ils diminuent de grosseur pour finir par une pointe extrèmement fine, & qu'ils sont de nature de corne ou d'écaille.

Il pourroit, cependant, rester encore quelque scrupule par rapport à ces deux aiguillons; on pourroit craindre que la pointe fine qu'on a fait agir, n'eût détaché de chaque bord de la coulisse une fibre qui est prise ensuite pour ce qu'elle n'est pas. Le vrai est néanmoins que la facilité avec laquelle chacun des filets est séparé du reste, leur lisse & leur contour arrondi ne permettent guère de les croire des fibres détachées du tronc. Mais il y a une manière de se démontrer ces aiguillons, qui levera tout scrupule, sur-tout si on cherche à observer ceux des Mouches qui en ont de plus gros que les Abeille ordinaires, comme ceux des Bourdons & ceux des Frélons. En tenant le bout du ventre de la Mouche pressé, on forcera l'instrument destiné à faire de douloureuses blessures, à rester en dehors. Alors on le coupera transversalement vers le milieu de sa longueur *. On détachera ainsi du reste & on fera tomber une de ses moitiés: Qu'on examine alors le bout de l'autre moitié, avec une loupe de 4 à 5 lignes de foyer, on y distinguera les coupes circulaires de deux petits corps *e*, *g* posés à côté l'un de l'autre dans un canal qui a une fente tout du long d'une de ses faces. Ces deux petits corps dont on voit les bouts, sont les deux aiguillons tronqués; mais comme ils l'ont été dans un endroit où leur diamètre surpasse celui des en-

virons

* Pl. XXIX. fig. 8.

virons de leur pointe, il eſt plus aiſé de s'aſſurer de ce qu'ils ſont, qu'il ne l'eſt quand la pointe de l'un ou celle de l'autre ſort par le bout de l'étui.

Diverſes circonſtances peuvent aider encore à rendre les deux aiguillons ſenſibles: Si on manie, ſi on preſſe en différens ſens la baſe de l'étui, on contraint tantôt les deux aiguillons d'avancer également par-delà le bout de l'étui *, tantôt on n'en oblige qu'un à avancer † pendant que l'autre reſte en place. Quelquefois on les voit tous deux excéder le bout de l'étui, mais l'un l'excède plus que l'autre; tantôt on les fait deſcendre tous deux, tantôt on n'en fait deſcendre qu'un ſeul au-deſſous du bout de l'étui. Enfin non-ſeulement on les voit alors diſtinctement tous deux, mais on voit comment ils peuvent agir, ſoit enſemble, ſoit ſéparément; qu'un des deux peut être porté en avant pendant que l'autre reſte en arrière; qu'ils peuvent agir alternativement, & c'eſt probablement de la ſorte que la Mouche les met pour l'ordinaire en action. On voit auſſi qu'ils peuvent être pouſſés tous deux à la fois & également en avant, & retirés en arrière.

Pour découvrir certaines parties, même dans les grands Animaux, il y a des tems à choiſir: on ne réuſſiroit pas à voir les veines lactées d'un Animal qu'on n'ouvriroit que pluſieurs heures après que la digeſtion ſeroit faite; mais elles paroîtront bien diſtinctes dans l'animal dont la digeſtion ne ſera qu'à peine

* Fig. 7. dd. † Fig. 6. d.

Digitized by Google

peine finie. Il y a de même un tems où l'on peut parvenir à voir les deux aiguillons des Mouches dans leur entier & très distinctement. Ce tems favorable est celui où la Mouche est encore cachée sous les enveloppes de Nymphe. Nous avons dit ailleurs que dans un tems semblable on découvre plus aisément que la trompe du papillon est composée de deux pièces égales, engrainées l'une dans l'autre, qu'on ne le découvre dans le papillon parfait. Dans la Mouche qui est encore Nymphe, l'étui des aiguillons est ouvert, il n'est presque alors qu'une lame platte, dont chaque côté a un rebord, ou, si l'on veut, une lame cannellée dans toute sa longueur. Quand cette lame se roule, quand elle prend la figure conique qu'elle a dans la Mouche parfaite, elle renferme & cache les deux aiguillons ; mais quand la lame est platte, les deux aiguillons sont couchés l'un à côté de l'autre dans une couliße où il n'y a que leur petitesse qui puisse les dérober à la vue. Mais j'ai eu des Nymphes où ils n'étoient pas si petits que la vue simple ne pût les distinguer *. Les Nymphes dont je veux parler, sont celles d'une espèce de Frélons de St. Dominique, qui surpasse beaucoup en grosseur l'espèce de Frélons que nous avons dans ce païs. Elles avoient été envoyées dans l'eau-de-vie, dans laquelle leurs parties intérieures s'étoient bien conservées dans leur figure & leur position naturelles.

Au reste, tous les bons observateurs qui ont examiné ce qu'on appelle communément l'ai-

*. Pl. XXIX. fig. 10.

Digitized by Google

l'aiguillon des Abeilles, ont reconnu que ce corps, qui nous paroît si délié & si fin, n'est que l'étui de deux aiguillons semblables. Leeuwenhoek, Swammerdam, Hook, & Malpighi le prémier, les ont décrits & en ont fait graver des figures. Lorsque j'ai donné dans les Mémoires de l'Académie de 1719. l'Histoire des Guêpes, j'ai parlé de leur aiguillon en homme qui n'avoit pas assez profité des observations de ces Savans, & qui n'avoit pas assez cherché à s'instruire par ses propres yeux. Trop occupé & trop satisfait peut-être de quantité de faits singuliers que ces Mouches m'avoient fournis, je négligeai de rechercher autant que je l'aurois dû, les merveilles qui se trouvent dans la composition d'un instrument redoutable pour nous. J'ai voulu réparer ici cette négligence, en détaillant les différentes manières dont ceux qui seront curieux de s'assurer de la réalité des deux aiguillons, pourront s'en convaincre.

Près de leur pointe ils ont chacun sur un de leurs côtés * des dentelures fines & dont la partie la plus large est tournée vers la base. Ces dentelures qui ne permettent pas aux aiguillons de sortir des chairs où ils ont été introduits, sans souffrir beaucoup de frottement, sont cause sans doute que les Abeilles les laissent souvent & leur étui dans les piqûres qu'elles ont faites, & dont on les oblige de s'éloigner plus vîte qu'il ne leur conviendroit. D'ailleurs on voit bien que ces dentelures sont utiles pour faire pénétrer les ai-

* Pl. XXIX. fig. 6. 4.

Digitized by Google

aiguillons dans la chair. Celui qui vient d'y être enfoncé, s'y maintient & devient un appui pour celui qui est resté en arrière, & qui doit, dans l'instant suivant, aller plus loin que l'autre.

Un gros Frélon de l'isle de Cayenne, dont j'ai parlé ci-dessus, a non seulement des dentelures à chacun de ses aiguillons *, l'étui même des aiguillons est dentelé *d*; sur chacun des deux côtés opposés il a une file de dix ou douze grosses & fortes dents. On en peut compter quinze à seize sur chacun des aiguillons des Mouches à miel; mais pour les pouvoir compter, c'est-à-dire pour les voir distinctement il faut les chercher avec un microscope qui grossisse beaucoup, & les y placer dans une position favorable; car il arrive souvent que les faces qui sont en vue, sont celles qui sont lisses, & alors on est tenté de croire que l'aiguillon qu'on examine n'a point de ces inégalités qui lui sont nécessaires.

Lorsque nous avons cherché à nous assurer de l'existence des deux aiguillons, nous avons déja vu d'avance qu'ils ont chacun leur base particulière en dehors de l'étui, & qu'elle est courbe. Celle de l'un se contourne vers la droite †, & celle de l'autrre vers la gauche *g*. L'endroit où chacune d'elles va s'insérer, n'est pas difficile à découvrir. Quand on ouvre le ventre d'une Abeille, on trouve de chaque côté près de l'origine de l'étui, une plaque dont la surface est assez considérable; elle

* Pl. XXIX. fig. 10. *e*, *e*. † Fig. 7. *e*.

Digitized by Google

elle a de la solidité, on peut la manier sans la briser. Elle est composée de trois pièces cartilagineuses *, réunies ensemble par une membrane fléxible, mais qui a beaucoup de consistance. De ces trois pièces, dont il est inutile de bien décrire les contours, celle du milieu est la plus allongée & la plus étroite. C'est à celle-ci & à la prémière que se réunit la base d'un des aiguillons *p*,*q*, qui tient à l'une & à l'autre par deux petits pédicules. De-là il est aisé de juger que chaque aiguillon a des appuis solides contre la plaque à laquelle il est attaché, & que la plaque est faite pour le faire jouer; *qu'elle est pourvue* de tous les muscles nécessaires pour le pousser en dehors du corps & le retirer en dedans.

Ce n'est pas assez à la Mouche de pouvoir faire pénétrer dans les chairs ses aiguillons & leur étui; elle ne manque jamais d'empoisonner la blessure qu'elle fait. Nous avons déja vu que le poison qu'elle y verse, n'est pas un noir poison, qu'il est une liqueur extrèmement transparente; mais il nous reste à faire connoître le reservoir qui la fournit. Quand on a ouvert le ventre de la Mouche, on parvient facilement à le trouver en place, parce qu'il est précisément dans celle où il est naturel de le croire & de le chercher. Un peu par-delà la base de l'étui, vis-à-vis le milieu de l'espace que laissent dans le ventre les deux aiguillons en s'éloignant l'un de l'autre, est une vessie † remarquable par sa transparence, & que sa transparence fait juger pleine d'une liqueur très

* Fig. 4 & 7. *m*, *n*, *o*. † Pl. XXIX. fig. 7. *a*.

très claire. Elle est encore remarquable par sa solidité ; car si on la détache, on peut la manier, lui faire changer de figure jusques à un certain point, en la pressant doucement entre deux doigts, & cela sans la créver. Dans son état naturel elle est oblongue comme une olive. Son plus grand diamètre est posé dans le sens de la longueur du corps. On ne sauroit la méconnoître pour ce qu'elle est, dès qu'on s'est assuré qu'elle est pleine de liqueur, & qu'on observe qu'elle se termine par une espèce de vaisseau *r*, qui se dirige entre les deux aiguillons, & qui entre dans leur étui. Swammerdam croit avoir vu que le bout de ce vaisseau se réunit à l'étui un peu par delà son plus grand renflement ; mais ce qui est incontestable, c'est que ce vaisseau est le canal qui conduit la matière vénimeuse du reservoir dans l'étui des aiguillons.

De l'autre bout de ce reservoir part un autre vaisseau *ſſ*; Swammerdam assure qu'à une certaine distance ce vaisseau se divise en deux. Il n'est pas aisé de l'avoir dans toute sa longueur ; mais j'en ai eu de beaucoup plus longs que ceux que ce célèbre Auteur a fait représenter. Il croit que les deux branches formées par la division de la tige principale, sont des vaisseaux aveugles. Je ferois plus diposé à penser qu'elles s'insèrent quelque part dans le canal des alimens ou dans quelque partie où se fait la sécrétion d'une liqueur qui est apportée au grand reservoir. Ce reservoir est peut-être pour les Abeilles ce qu'est la vessicule du fiel pour les grands animaux. Je veux dire seulement que l'œconomie animale des

Abeilles demande qu'une certaine liqueur soit séparée de leur sang par sécrétion ; & que cette liqueur, qui est conduite dans une vessie, est celle que la nature a accordée à ces Mouches pour les rendre plus redoutables à leurs ennemis.

Malgré ce que l'examen, que nous avons fait de l'instrument dont les Abeilles sont pourvues, nous a appris de sa composition, pour nous exprimer plus brièvement & plus conformément au langage reçu, nous en parlerons dans la suite comme d'un instrument simple, nous continuerons de donner le nom d'aiguillon à cêt assemblage de plusieurs pièces; il n'y aura nul équivoque à en craindre, parce que ce sera ordinairement au pluriel que nous parlerons des aiguillons renfermés dans l'étui, & que quand nous en désignerons un seul, il sera caractérisé par quelque épithète ou par des circonstances qui ne sauroient permettre qu'on se méprenne. Nous dirons donc que quand une Abeille irritée a piqué son Aiguillon dans notre chair ou dans quelque corps qui lui a été présenté, comme dans un gand, si on la presse de partir, elle l'y laisse ; mais elle ne l'y laisse pas seul, la plupart de ses dépendances y restent attachées, comme les plaques cartilagineuses, la vessie à venin, & beaucoup de parties musculeuses. La blessure qu'elle a voulu faire, lui coute cher, plus cher que ne couteroit à un homme le coup de poing qui lui feroit perdre sur le champ tout le bras, ou le coup de pied qui lui feroit perdre la cuisse. La blessure qu'elle s'est faite à elle-même, est une terrible & mortelle blessure, à laquelle elle ne sauroit survivre longtems. Après que

cet

cet aiguillon avec ses dépendances a été arraché & entièrement séparé du ventre de l'Abeille, il semble encore animé du désir de la venger; au moins comme s'il l'étoit, il travaille à rendre plus profonde la blessure qu'il a faite & dans laquelle il est resté. Sa base continue à se donner des mouvemens, elle s'incline alternativement dans des sens contraires. Les muscles destinés à faire pénétrer l'aiguillon dans les chairs ou dans d'autres corps qui n'ont qu'un médiocre dégré de dureté, sont restés adhérens à cette base, & ils continuent leur jeu, comme les muscles de la queue d'un lézard continuent le leur après que cette queue a été coupée, & même coupée en morceaux.

Une des meilleures manières de bien voir la longueur des vaisseaux * qui portent le venin à la vessie, c'est de saisir l'Abeille pendant qu'elle pique, ou, ce qui est encore plus facile, c'est d'offrir à une Abeille qu'on tient de manière à n'avoir rien à en craindre, un morceau de peau épaisse & souple, un morceau de chamois par exemple. Elle croit se venger de celui qui lui fait violence, en enfonçant son aiguillon dans le cuir. Quand elle l'y a bien engagé, qu'on la retire brusquement, mais qu'on ne l'en éloigne que de quelques lignes. L'aiguillon & ses dépendances resteront dans le chamois, & on pourra voir au bout postérieur de la Mouche, un filet blanc qui va aboutir à la vessie à venin. Qu'on éloigne cette Abeille de plus en plus, mais dou-

* Pl. XXIX. fig. 7. ff.

doucement, de l'endroit dans lequel l'aiguillon est demeuré, le filet dont nous venons de parler continuera de sortir du corps, & on parviendra aisément à l'avoir long de 2 à 3 pouces. D'où il suit que ce filet, ou plutôt ce vaisseau, fait plusieurs contours dans le corps de l'Abeille, qu'il y est replié bien des fois; mais étant aussi délié qu'il l'est, il est très difficile de voir où il se termine, & je n'y suis pas parvenu.

Une observation qu'on doit faire alors, c'est que les deux plaques cartilagineuses * sont parallèles l'une à l'autre, qu'elles semblent tendre à *s'appliquer l'une sur l'autre*, & qu'elles ne sont séparées que par la vessie à venin, qui est presque vuide. De-là il est assez naturel de soupçonner que l'unique usage de ces deux plaques n'est pas de servir d'appui aux deux aiguillons, & de les faire jouer, qu'elles servent en s'approchant l'une de l'autre, à presser la vessie, à obliger son venin de couler dans le canal qui la porte dans l'étui; & que les deux aiguillons en mouvement conduisent cette liqueur jusques au bout de l'étui, qu'ils la font sortir par cette ouverture, qui leur permet à eux-mêmes de paroître en dehors. Quand les deux aiguillons ne seroient qu'à peu près coniques, comme nous l'avons laissé imaginer, ils ne sauroient remplir l'étui conique dans lequel ils sont posés à côté l'un de l'autre, il y resteroit un vuide capable de recevoir la liqueur venimeuse qui y est dardée; mais Swammerdam a cru voir qu'ils sont ap-

* Pl. XXIX. fig. 7. m n o; m n.

applatis l'un & l'autre par le côté par lequel ils se touchent; que tout du long du milieu du même côté regne une gouttière, & que les gouttières des deux aiguillons appliquées l'une contre l'autre forment un canal qui reçoit & conduit la liqueur venimeuse au bout de l'étui. Je n'ai pu voir ni le côté applati de chaque aiguillon, ni la gouttière que Swammerdam prétend y être: peut être est-ce faute d'être parvenu à observer un aiguillon dans une position favorable. Il y a des circonstances où l'on voit la liqueur s'échapper par la fente qui est tout du long du milieu de la face inférieure de l'étui, & il semble qu'elle ne devroit jamais sortir que par l'ouverture du bout, s'il y avoit un canal destiné à la contenir. Elle s'échappe par la longue fente toutes les fois qu'on presse assez l'étui auprès de sa base, pour obliger cette fente à devenir plus large. Dans d'autres tems cette longue ouverture est bouchée par les aiguillons mêmes. La liqueur ne coule pas simplement dans le conduit, elle y est comme dardée, elle l'est au moins par des Mouches de certaines espèces. J'ai rapporté ailleurs * que pendant que je tenois entre deux doigts un très gros Frélon, je vis sortir du bout de son aiguillon un jet de liqueur qui fut poussé à une distance de plusieurs pouces. Au reste il y a grande apparence que les aiguillons n'ont pas simplement la figure arrondie sous laquelle nous les avons fait représenter, & qu'ils

* *Mém. de l'Académie de 1719. page* 230, Edit. *in* 4°. *& page* 302, Edit. *in* 12.

Digitized by Google

qu'ils ne sont pas contenus dans leur étui comme des plumes le sont dans une écritoire; il y a grande apparence, dis-je qu'ils y sont assemblés à coulisse & à languette, d'une manière analogue à celle dont nous avons vu que les limes de la Cigale sont assemblées avec leur support. D'autres Insectes nous donneront encore d'autres exemples de cet assemblage, employé pour maintenir pendant leur jeu, des pièces qui doivent alternativement être poussées en avant, & retirées en arrière: mais des coulisses qui seroient taillées dans les aiguillons des Abeilles, ou des languettes qui y seroient ménagées pourroient bien nous échapper par leur extrême petitesse.

Nous avons supposé jusques ici que c'est une liqueur très limpide qui rend si douloureuses des blessures qui autrement seroient à peine senties; il est tems de le prouver ou plutôt de le démontrer par une expérience très simple. Je l'ai faite d'abord sur moi-même, & quelques-uns de nos Académiciens & d'autres amateurs de la Physique, ont voulu depuis que je la répétasse sur eux. Avec une épingle très fine, je me suis fait deux piqûres à un doigt, proches l'une de l'autre. Avant que de me les faire, j'avois eu soin de me munir d'une Mouche à aiguillon; dès que je me fus piqué, je pressai le ventre de la Mouche, j'obligeai l'aiguillon de se montrer, & je pris une petite goutte de la liqueur qui s'étoit rassemblée à son bout, avec la pointe de mon épingle. Alors je fis entrer une seconde fois cette pointe dans une des blessures qu'elle m'avoit faites, où je ne la tins qu'un instant;

inftant; ç'en fut affez pour qu'elle y laiffât du venin. Il n'y fut pas plutôt introduit, que je fentis une douleur femblable à celle qu'on fent après avoir été piqué par une Mouche à miel. Au refte, la douleur de la playe où l'épingle a porté de l'irritation, eft, comme celle des piqûres d'Abeilles, plus aigue ou plus modérée, felon la quantité de liqueur venimeufe dont la playe a été mouillée; & peut-être encore felon l'état de la playe, c'eft-à-dire, felon la grandeur des vaiffeaux qui ont été ouverts, & felon le plus ou moins de fenfibilité des filets nerveux qui ont été attaqués. Je répétai un jour cette expérience fur un de nos Académiciens qui doutoit de fon effet, ou au moins du dégré de fon effet. Pour le mieux convaincre, je n'épargnai pas la liqueur. Je fis entrer dans la piquure une groffe goutte que j'avois prife au bout de l'aiguillon d'un Bourdon velu. L'épreuve fut bientôt plus forte qu'il ne l'eût voulu; quoique très courageux, il ne put fentir la douleur cuifante de fa petite playe, fans beaucoup piétiner, & fans pefter contre l'expérience.

Le refte d'ailleurs égal, il y a des tems où les piqûres des Abeilles font plus fenfibles que dans d'autres. Celles qui font faites en hiver par des Mouches prefque engourdies de froid, ne font pas à beaucoup près auffi douloureufes, ni douloureufes pendant un tems fi long, que celles qui font faites dans des jours chauds d'été, & elles ne font pas fuivies d'autant d'accidens. La liqueur peut

être plus exaltée, plus spiritueuse en été qu'en hiver. D'ailleurs la Mouche n'en a peut-être pas une aussi grande provision en hiver, ou elle n'a pas assez de force pour en faire sortir autant. J'ai rapporté dans l'Histoire des Guêpes *, une expérience qui fait voir que plus la quantité de liqueur que la Mouche a à verser, est grande, & plus la piqûre est sensible; & qui prouve en même tems que la quantité qui est dans le reservoir, peut être bientôt épuisée. J'y ai dit, qu'ayant été piqué un jour par une Guêpe, je crus qu'il valoit autant prendre son mal de bonne grace, je la laissai achever de me piquer tout à son aise: *en pareille circonstance*, la Mouche retire de la playe son aiguillon sain & entier. Quand elle eut elle-même retiré le sien, je la pris, & en l'irritant, je la posai sur la main d'un domestique aguerri, qui n'étoit pas à une piqûre près. Celle qui lui fut faite, fut peu douloureuse. Je repris la Guêpe, & je me fis piquer moi-même une seconde fois. A peine sentis-je cette dernière piqûre; la liqueur venimeuse avoit été presque épuisée dans les deux prémières. Enfin, j'eus beau irriter la Guêpe, elle ne voulut pas piquer une quatrième fois.

La quantité de liqueur venimeuse qu'on peut prendre avec la pointe d'une épingle au bout de l'aiguillon d'une Abeille, est si peu considérable, qu'on ne doit point croire qu'il y ait du risque à l'appliquer sur sa langue, & on

* *Mémoires de l'Académie*, 1719. *page* 230, Edit. in 4°. & *page* 302, Edit. in 12.

en doit être curieux de savoir l'effet qu'elle y produit, d'en connoître le goût. C'est une expérience que Swammerdam a faite avant moi, & que j'ai répétée plusieurs fois, & fait répéter à diverses personnes. Sur l'endroit de la langue qui est touché par ce peu de liqueur, on sent d'abord un goût douçâtre qui semble tenir un peu de celui du miel; mais bientôt ce doux devient âcre & brulant. On sent une impression de chaleur analogue à l'impression qu'y feroit le suc laiteux du titimale. L'endroit de ma langue où la petite gouttelette avoit été appliquée, est quelquefois resté pendant plusieurs heures, comme s'il eût été légèrement brulé. Quelquefois ma langue a été simplement un peu échauffée. La liqueur que Swammerdam a goûtée, a produit plus d'effet, elle a mis sa bouche plus en feu. Mais l'effet doit être plus grand selon la quantité de liqueur qu'on aura prise, & peut-être encore, comme nous venons de le dire, selon le tems dans lequel on l'aura prise. Une liqueur qui semble bruler la langue, qui y fait naître au moins de la chaleur, est très capable de causer des douleurs cuisantes dans des fibres qui viennent d'être brisées. Des liqueurs plus douces étant introduites dans des playes nouvellement faites, y peuvent produire des irritations douloureuses. Après m'être fait deux petites blessures avec une épingle, j'ai quelquefois introduit dans l'une la pointe de la même épingle mouillée de miel; & sur le champ la piqûre est devenue douloureuse, bien moins pourtant que si la pointe de l'épingle y eût

Digitized by Google

porté de la liqueur venimeuse. Il n'est pas, au reste, aisé de faire des expériences propres à nous découvrir la nature de cette liqueur. Quelquefois j'ai essuyé le bout d'un aiguillon où il y en avoit une goutte avec du papier bleu; l'endroit qui en a été mouillé n'a point rougi : ainsi cette liqueur n'est point acide, ou elle n'a pas un acide actuellement dévelopé.

Nous savons que l'œconomie animale demande qu'il se fasse des sécrétions dans le corps des grands animaux. Et nous avons déja fait remarquer, que comme la sécrétion de la bile se fait dans ceux-ci, de même il se fait dans les *Abeilles* celle de *la* liqueur qui remplit la vessie qui est à la base de l'aiguillon. Cette liqueur devoit être séparée de celles qui circulent dans les vaisseaux de l'Insecte, & elle a apparemment, comme la bile, des usages; peut-être aide-t-elle à faire faire dans les intestins de la Mouche, des digestions dont nous parlerons dans la suite.

Les animaux de toutes espèces n'auroient pas à se plaindre de la liqueur venimeuse que l'aiguillon des Abeilles introduit quelquefois dans leurs chairs, s'il étoit vrai, comme Pline l'a raconté, que l'Ours devenu trop gras, va à dessein irriter des Abeilles logées dans un tronc d'arbre, & qu'il se fait faire une infinité de piqûres, sur-tout à son museau, qui lui sont salutaires. Il feroit bien étrange que la nature eût appris à l'Ours à avoir recours à un tel remède; que pour rétablir sa santé, il fût obligé de se faire faire un grand

nom-

Digitized by Google

nombre de petites blessûres capables de faire périr dans des douleurs cuisantes tout autre animal.

Selon les apparences, il n'y en a aucun, sans en excepter l'Ours, auquel un tel venin ne fasse quelque mal. Il peut pourtant y avoir du plus ou du moins. Peut-être agit-il plus foiblement sur les animaux de certaines espèces, que sur ceux des autres. Entre les hommes il y en a pour qui ces sortes de piqûres ne sont rien, en comparaison de ce qu'elles sont pour d'autres hommes. J'ai eu un domestique qui n'en tenoit presque aucun compte. En quelque endroit qu'il eût été piqué, cet endroit ne s'élevoit presque point, les environs de la piqûre ne s'enfloient pas, comme se fussent enflés les environs d'une semblable piqûre faite à d'autres. J'eus occasion de vérifier ce fait en éprouvant un remède que feu Mr. du Fay avoit soupçonné bon, & qu'il croyoit avoir expérimenté avec succès. Ayant été piqué par une Abeille, il pensa à essayer l'effet de l'huile d'olive mise sur sa piqûre. Des expériences faites en Angleterre, l'avoient conduit à cet essai. Elles ont paru prouver que cette huile est capable d'arrêter les effets funestes d'un venin bien autrement puissant que celui des Abeilles. On a prétendu qu'un homme bravoit les morsures des vipères au moyen de l'huile d'olive qu'il appliquoit sur celles qui lui avoient été faites. Mr. du Fay ayant été piqué au nez par une Abeille, voulut éprouver ce que pourroit l'huile d'olive en pareil cas. Dès que l'huile

l'huile eût été étendue sur sa petite blessure, la douleur fut appaisée, elle ne revint point, & il ne parut aucune élevation. Il me raconta ce fait, sachant que j'avois plus d'occasions que personne de répéter l'expérience du nouveau remède. Dans des cas semblables, j'avois déja éprouvé l'effet de l'huile d'amande douce, & le succès que cette huile avoit eu, ne devoit pas me disposer à bien augurer de celui de l'huile d'olive. Cependant je fus tenté au bout de quelques jours, de lui donner plus de confiance. Un de mes domestiques fut aussi piqué au nez, j'étois présent, & je ne tardai pas à humecter sa *piqûre d'huile d'olive; il parut s'en trouver très bien*, il m'assura qu'il ne sentoit plus de douleur, & son nez ne devint aucunement enflé. Dès le lendemain, je fis une opération qui demandoit que j'eusse plusieurs personnes à m'aider, & une de ces opérations, dont on ne se tire guère sans être piqué. Elle me parut très favorable pour répéter les épreuves de l'huile d'olive. Après avoir retiré l'aiguillon d'une piqûre qui fut faite à mon cuisinier, sur le front & presque entre les deux yeux, je la frottai d'huile d'olive; il se crut soulagé, mais s'il reçut un soulagement, il ne fut que passager. Au bout d'un quart d'heure, à peine pouvoit-il entre-ouvrir les yeux. L'enflure qui avoit gagné l'une & l'autre paupière, les tenoit toutes deux abbaissées. Je fus moi-même piqué cinq fois tant aux doigts qu'aux bras. Je n'épargnai pas l'application de l'huile d'olive, & malgré l'huile, mes doigts, ma

main

main & mon bras s'enflèrent & restèrent douloureux.. L'huile n'eut pas un autre succès par rapport aux piqûres de quelques autres personnes sur lesquelles elle fut étendue. Pourquoi avoit-elle donc si bien réussi ou paru si bien réussir sur le domestique sur lequel je l'éprouvai d'abord? J'eus l'après-midi un très bon éclaircissement à cette difficulté. Dans l'après-midi, ce même domestique fut piqué par plus de douze Abeilles différentes, aux doigts, aux mains, aux bras, sans qu'il s'en plaignît, & sans qu'il parût s'en embarrasser le moins du monde, & aussi sans qu'aucune des piqûres produisît d'enflure sensible. J'ai connu à la campagne, des gens qui ne daignoient pas couvrir d'un gand la main avec laquelle ils alloient couper des gâteaux dans l'intérieur d'une Ruche, quoiqu'ils sussent qu'elle seroit piquée plus d'une fois. Ces piqûres extrèmement douloureuses pour les autres hommes, étoient si peu de chose pour eux, qu'elles ne leur paroissoient pas valoir la peine qu'ils se gênassent la main, qu'ils la rendissent moins libre par un gand.

Il n'y a peut-être que trop de remèdes qui ne doivent leur réputation qu'à quelque cas semblable au prémier où nous avons employé l'huile d'olive; que parce qu'ils ont été donnés dans des circonstances où ils étoient inutiles pour guérir le mal. Outre l'huile, j'ai éprouvé contre le venin des Abeilles, beaucoup de jus de différentes plantes qui nous ont été indiquées par différens Auteurs. J'ai éprouvé l'urine, qui est beaucoup vantée; j'ai

éprouvé

Digitized by Google

éprouvé le vinaigre, &c. & je n'ai rien tenté qui ne m'ait paru avoir dans quelques circonstances, des succès qui ont été démentis par la suite. Ce qui même est trop pour le remède qu'on voudroit préférer, c'est qu'il n'y en a aucun qui, dans l'instant où il a été appliqué, n'ait diminué ou appaisé la douleur. L'eau seule a souvent produit cet effet; la douleur revient après, & l'endroit piqué & les parties qui en sont voisines, s'enflent plus ou moins selon le tempérament de la personne, & peut-être selon les dispositions actuelles de son intérieur; & enfin, selon les fibres des nerfs ou des vaisseaux qui ont été blessés. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'il ne faut jamais manquer d'ôter l'aiguillon de la playe dans laquelle il a été laissé. Le persil pilé m'a semblé avoir mieux réussi que tout ce que j'ai employé; cependant j'ai si peu d'opinion de ce remède, que quoique je sois de ceux à qui les piqûres sont très cuisantes, & quoique les miennes soient ordinairement suivies d'enflure, je ne daigne plus y avoir recours.

Mais on demandera peut-être de quelle nécessité il étoit que les Abeilles fussent pourvues, pour nous piquer, d'un aiguillon composé avec tant d'art? C'est que cet aiguillon qui nous pique quelquefois, ne leur a pas été donné précisément pour nous piquer. Elles ont des *ennemis*, contre lesquels il faut qu'elles se puissent défendre. Il y a plus, des Mouches plus grosses qu'elles ne sont, & sur lesquelles elles doivent cependant avoir

la

la supériorité, qu'elles doivent attaquer avec avantage ; de telles Mouches, dis-je, se trouvent dans leur propre habitation. Ce sont celles qu'on appelle vulgairement les Bourdons, que nous avons nommées faux-Bourdons, & que nous avons dit être les mâles. Quand les mâles n'ont encore que la forme de Ver, les Abeilles ordinaires ont précisément pour eux les mêmes soins qu'elles ont pour les vers qui, après leur métamorphose, seront des Abeilles ordinaires. Lorsque les mâles sont devenus aîlés, elles se comportent encore avec eux, comme se doivent comporter ensemble les enfans d'une même famille. Les unes & les autres doivent aussi, comme nous le dirons dans la suite, leur naissance à une même mère. Enfin, les Abeilles vivent pendant quelque tems avec les mâles en parfaite intelligence ; mais des jours arrivent où ces mêmes Abeilles font aux mâles, & où elles leur doivent faire la guerre la plus meurtrière ; elles les tuent impitoyablement, elles en font un carnage affreux. Les mâles sont pourtant beaucoup plus gros, & semblent plus forts que les Abeilles ordinaires ; mais celles-ci ont une arme qui leur donne bien de l'avantage sur les autres ; elles ont un aiguillon, & les mâles n'en ont point. Parmi les loix de quelques Républiques bien policées, nous en trouvons d'étrangement barbares. Les Lacédémoniens pouvoient tuer les enfans qu'ils croyoient devoir être à charge à la République, parce qu'ils étoient nés contrefaits. Les loix des Chinois leur

leur permettent des actions auſſi inhumaines. Nous ne ſavons pas apparemment toutes les raiſons qui demandent que les Abeilles ouvrières traitent avec tant de cruauté les Mouches mâles ; mais elles en ont au moins une auſſi bonne que celle qui avoit déterminé les Lacédémoniens à faire périr les enfans qu'ils jugeoient devoir être à charge à la République. Nous prouverons dans la ſuite, qu'il vient un tems où les mâles ſont au moins inutiles dans les Ruches ; & ce n'eſt que quand ce tems eſt venu, que les Abeilles ordinaires en font un maſſacre général.

Les Abeilles ſe livrent auſſi les unes aux autres des combats à mort. Dans des faiſons, & dans des heures du jour où la chaleur les met en pleine vigueur, elles attaquent & tuent impitoyablement les étrangères qui oſent entrer dans leur Ruche. Mais il y a ſouvent des combats à mort entre les Mouches de la même Ruche. S'il eſt permis de vouloir deviner la politique des Abeilles, & de croire à leur avantage que leurs querelles n'ont pas des motifs auſſi frivoles que le ſont ſouvent ceux des nôtres, on peut penſer qu'une raiſon ſemblable à celle qui les détermine à tuer les mâles, les détermine à tuer d'autres Abeilles. Si on leur refuſe une charité pareille à celle de ces peuples ſauvages, qui croient traiter favorablement leurs vieillards, en retranchant de la durée de leur vie, des jours qu'ils paſſeroient dans la peine & le mal-être, au moins y a-t-il apparence que pour le bien de leur ſociété qui ſemble ſeul les faire agir,

les

Digitized by Google

les Abeilles tuent celles qu'elles ſavent n'être plus en état d'y contribuer.

Dans de beaux jours, & des jours chauds, on a ſouvent occaſion d'obſerver de ces combats à mort entre les Mouches d'une même Ruche. Quelquefois l'attaquante & l'attaquée en ſortent en ſe tenant déja l'une l'autre; quelquefois c'eſt en dehors qu'il y en a une qui tombe ſur une autre qui vole, ou elle va ſe jetter ſur une autre qui étoit en repos, ou qui marchoit doucement ſur la partie extérieure de l'appui de la Ruche. De quelque manière que le combat ait commencé, dès qu'elles ſe ſont jointes, elles tombent bientôt à terre. Elles ne parviendroient pas à ſe porter des coups ſûrs en l'air, & il ſeroit difficile qu'elles puſſent s'y ſoutenir pendant qu'elles chercheroient à ſe faire des bleſſures mortelles. Il eſt aiſé de parvenir à en obſerver qui ſeront ainſi aux priſes devant une Ruche, pour peu qu'on le cherche. On leur verra faire tout ce que feroient deux lutteurs couchés par terre, & dont chacun voudroit arracher la vie à ſon ennemi. Chacune tâche de prendre la poſition qui lui eſt le plus avantageuſe. Quelquefois elles ſont toutes deux couchées ſur un côté, ſe tenant réciproquement ſaiſies avec leurs pattes, tête contre tête, derrière contre derrière, & contournées de façon qu'elle forment enſemble un cercle ou un ovale. Quand elles ſe tiennent ainſi, les mouvemens de leurs aîles les font pirouetter de tems en tems, & les portent quelquefois en avant à plus d'un pied de dis-

Digitized by Google

distance, mais toujours à fleur de terre. Une des deux parvient ensuite à prendre quelque position plus favorable, à monter sur l'autre, & à approcher son derrière du cou de celle-ci. Elles sont alors si acharnées au combat, qu'on peut les observer avec une loupe sans les déterminer à se quitter. La loupe avec laquelle j'ai souvent observé deux combattantes, m'a fait voir qu'elles dardoient continuellement leur aiguillon. Tous les mouvemens de l'une & de l'autre, les fléxions & les nouvelles positions que leur corps prenoit, ne sembloient tendre qu'à parvenir à trouver une partie molle de son adversaire, dans laquelle l'aiguillon pût être introduit. Ces combats ne dureroient apparemment qu'un instant, si les Abeilles étoient moins bien cuirassées; mais malgré les écailles dont leurs chairs sont couvertes, ces chairs ne sont pas inaccessibles. Si une Abeille peut faire passer son aiguillon entre une écaille, & celle sur laquelle elle n'est qu'en recouvrement, elle pourra ensuite l'enfoncer dans les chairs qui sont l'attache de l'écaille inférieure. Pour peu que le cou de l'Abeille qui se défend, s'allonge, il devient à découvert, si l'aiguillon de son ennemie est proche alors, il pourra le piquer. J'ai remarqué qu'elles cherchoient aussi mutuellement à se piquer vers la base de leur aiguillon, peut-être à l'anus.

Il ne m'est jamais arrivé qu'une fois de faire une observation qui prouve décisivement qu'une Mouche peut parvenir à enfoncer son aiguil-

Digitized by Google

aiguillon dans le corps d'une autre. J'en suivis deux qui se battoient en sortant de leur Ruche. Le combat se passa sur la partie extérieure de l'appui, il ne fut pas long; bientôt j'en vis une vaincue & expirante. Je la pris, je l'examinai, & je trouvai que l'aiguillon de l'autre étoit resté engagé entre deux anneaux du ventre de celle-ci. Mais il est rare apparemment que l'Abeille qui pique une autre Mouche de son espèce, lui laisse son aiguillon enfoncé dans le corps. Si ce cas étoit ordinaire, chaque combat coûteroit la vie aux deux Mouches. La victorieuse ne sauroit survivre longtems à la perte de son aiguillon, auquel la vessie à venin, & généralement tout ce qui est nécessaire pour le faire agir, reste attaché. Tant de parties arrachées font une playe incurable & mortelle.

Ces combats sont quelquefois très longs. J'en ai vu un dans lequel ce ne fut qu'après une heure presque entière, qu'une des deux Mouches laissa l'autre expirante sur la poussière. Quelquefois fatiguées l'une & l'autre, & desespérant toutes deux de remporter une victoire complette, elles se séparent, chacune s'envole de son côté. Quand elles ont su l'une & l'autre esquiver les coups d'aiguillon, le combat se termine sans mort; mais il doit être bientôt fatal à celle dont quelque partie charnue a été atteinte. Quelque petite que soit la quantité de venin qui y est déposée, elle est capable de produire un effet funeste dans un aussi petit corps que celui d'une Mouche; nous pouvons en juger par celui

qu'il

qu'il produit sur nous. La douleur de quelques piqûres qui ont été bien assaisonnées, est quelquefois si violente, qu'elle porte à la tête, que la tête en est étonnée. Chaque païs, chaque canton presque a son histoire d'un cheval qui ayant été se frotter contre une Ruche d'Abeilles, & l'ayant renversée, a été assailli par les Mouches irritées, & qui n'a pu résister aux piqûres qu'elles lui ont faites; qui en est mort au bout d'un tems très court, en moins d'un quart d'heure ou d'une demi-heure; j'ai ouï raconter une de ces histoires par un homme digne de foi, & qui avoit été presque témoin du fait. Un semblable fait a été rapporté par *Aristote*. Des Auteurs ont été jusqu'à déterminer le nombre des piqûres qui peuvent faire périr un grand animal; quelques-uns l'ont fixé à vingt. Je ne sai pas si la dose de venin contenue dans ce nombre de piqûres peut quelquefois suffire pour donner la mort; mais il est certain au moins, qu'il y en a une dose qui, distribuée à différentes parties du corps, causeroit des douleurs, des inflammations, des irritations, & enfin une sorte de fièvre, sous laquelle l'homme le plus robuste succomberoit.

Les actions dont nous venons de parler, sont des actions particulières; mais il y a quelquefois entre ces Mouches, des actions qu'on peut appeller générales. Ce n'est guère que dans le tems des essaims, que celles-ci arrivent, que lorsqu'une colonie de Mouches qui cherche une habitation, va mal habilement se loger, soit dans une Ruche dont

d'au-

Digitized by Google

d'autres Abeilles sont en possession depuis longtems, soit dans une où un autre essaim s'est établi depuis peu de jours ou depuis peu d'heures. Lorsqu'il fait beau & chaud, les Abeilles reçoivent mal les étrangères qui veulent entrer en société avec elles. C'est alors que se livrent les batailles les plus meurtrières. J'ai déja dit quelque chose dans le cinquième Mémoire, d'une que je vis très bien, qui dura presque toute une après midi, qui ne finit qu'avec le jour, & peut-être que lorsque toutes les Abeilles d'une petite troupe, qui avoient voulu se joindre à celles d'un fort essaim, eurent été massacrées. J'ai rapporté dans ce cinquième Mémoire, les aventures des premières Mouches que je m'étois avisé de loger en petit nombre avec une mère, dans une très petite Ruche vitrée. J'ai raconté comment, & combien de fois elles quittèrent cette Ruche ; & qu'enfin après leur dernière sortie, elles se déterminèrent peu après midi à entrer dans une Ruche où j'avois logé depuis une ou deux heures un essaim très nombreux. Dès que la petite troupe d'Abeilles fut entrée dans la Ruche de cet essaim, le combat commença. La Ruche n'étoit pas construite de manière à me laisser voir ce qui se passoit dans l'intérieur, mais les dehors m'offroient un spectacle meurtrier & très varié. Je voyois sortir deux Mouches, dont une étoit entraînée par l'autre, qui la saisissoit par où elle pouvoit, & qui tendoit à lui monter sur le corps ; quand elle y étoit parvenue, bientôt celle qui avoit du

Digitized by Google

du dessous, étoit égorgée; je dis égorgée, & peut-être le puis-je dire dans le sens propre. La Mouche supérieure saisissoit l'autre, & la serroit avec ses dents près de la tête, & je ne sai si ce n'étoit pas au cou ou au corcelet. Il m'a paru que quelquefois c'étoit auprès des prémiers stigmates. Ce qui est certain, c'est que dès que la Mouche vaincue avoit été serrée près de sa partie antérieure, elle étoit morte ou mourante. La victorieuse la laissoit sans vie sur la poussière, ou prête d'y expirer; elle l'abandonnoit alors, mais elle restoit posée auprès d'elle, comme pour jouir de sa victoire, ou pour se délasser de ses fatigues. Les Mouches victorieuses faisoient constamment la même manœuvre. Dès que le combat étoit fini par la mort de leur ennemie, posées sur leurs quatre prémières jambes, elles frottoient les deux postérieures l'une contre l'autre. Quelquefois l'affaire étoit décidée dès l'intérieur de la Ruche, quelquefois c'étoit en dehors à quelque distance qu'elle se terminoit. Dans le prémier cas, une Mouche sortoit triomphante de la Ruche tenant sous son ventre & entre ses jambes celle à laquelle elle avoit ôté la vie, & sortoit en volant. Elle prenoit tantôt un plus grand & tantôt un plus petit essor; quelquefois ce n'étoit qu'à quelques pieds de la Ruche qu'elle alloit s'appuyer à terre, & y déposer le cadavre dont elle étoit chargée; quelquefois elle s'élevoit à perte de vue. Souvent je remarquois l'endroit où alloient se poser celles que je pouvois suivre des yeux, &

& lorsque je me rendois où j'en avois vu une s'arrêter, si l'Abeille pleine de vie & de vigueur en étoit partie, j'y trouvois au moins la morte. Dans le second cas, dans celui où l'Abeille n'avoit pas encore mis à mort l'Abeille qu'elle tenoit saisie, & qu'elle portoit en volant hors de la Ruche, elle ne la portoit pas loin, qu'à quelques pas; là elle achevoit de la tuer.

Nous ne viendrions pas aussi vîte à bout de tuer une Mouche, si nous ne voulions pas l'écraser, que chaque Abeille venoit à bout de tuer celle qu'elle avoit transportée hors de la Ruche. Elles savent mieux que nous où les coups mortels doivent être portés. Je ne les voyois pas se servir alors de leur aiguillon; mais il y a apparence que des blessures empoisonnées faites à la Mouche vaincue, avoient valu la supériorité à la victorieuse. Il ne restoit plus à celle-ci qu'à donner, pour ainsi dire, le coup de grace, & elle le faisoit avec ses dents. Hors de la Ruche, tous les combats à mort n'étoient que de seule à seule. Peut-être que tout ne se passoit pas aussi généreusement dans l'intérieur. Celles qui étoient massacrées en dehors, avoient déja été mises hors de combat dans la Ruche même. Dans les tems où se fait la grande tuerie des mâles, trois ou quatre Abeilles n'ont point de honte pourtant d'en attaquer ensemble un seul.

Au reste, j'ai déja dit ailleurs, que je ramassai plus de 250 Abeilles mortes, de celles qui furent tuées dans cette journée, ou plu-

Digitized by Google

tôt dans cette après midi, & je n'en ramassai que 250, parce que je n'avois pas besoin d'en avoir davantage pour l'expérience qui m'avoit engagé à les ramasser.

J'ai vu souvent, & le jour même du carnage que je viens de raconter, trois à quatre Mouches après une seule, sans que la vie lui fût arrachée. Elles la prenoient par une jambe, chacune de son côté; quelquefois elles lui mordoient le corps ou le corcelet. J'avois d'abord pitié de celle qu'on attaquoit avec tant de lâcheté & de supériorité; mais après avoir observé que l'Abeille attaquée par tant d'ennemies, parvenoit à s'en débarrasser, j'appris qu'elle avoit un moyen aisé de se tirer d'affaire, & je reconnus qu'on n'en vouloit pas à sa vie. Le combat cessoit dès que celle qui avoit été tiraillée & mordue, allongeoit sa trompe. Une des attaquantes venoit sucer cette trompe avec la sienne, & ainsi en faisoient les autres à leur tour. De sorte que les autres Abeilles ne sembloient lui avoir porté des coups que pour la forcer de leur dégorger du miel qu'elle leur refusoit. Dans tous les combats inégaux qui se passèrent sous mes yeux ce même jour, & il s'en passa plusieurs, jamais les attaquées ne furent mises à mort, elles se tirèrent toutes d'affaire par le même expédient.

C'a été une question sur laquelle les Anciens ont été partagés, de savoir si le Roi des Abeilles, notre mère Abeille avoit un aiguillon. Aristote lui en a donné un, & Columelle a prétendu qu'Aristote s'étoit trompé;

pé, qu'il avoit pris pour un aiguillon un gros poil que le Roi porte dans le ventre. Cette question n'étoit pas encore décidée du tems d'Aldrovande, qui s'en est tenu à dire qu'elle ne le pouvoit être que par une nouvelle & exacte observation. Toute la difficulté qu'il y avoit à éclaircir un fait par rapport auquel on est resté dans l'incertitude pendant tant de siècles, étoit pourtant d'avoir une mère Abeille, & de lui presser le ventre. Car dès qu'on presse celui d'une mère, on oblige à sortir de son corps un aiguillon * qu'il n'est pas possible de méconnoître pour ce qu'il est; il surpasse beaucoup en grandeur celui des Abeilles ordinaires; du reste, il n'en diffère qu'en ce qu'il est un peu courbé vers le ventre, au-lieu que celui des autres Mouches est droit.

Ceux qui ont assuré, & apparemment d'après Aristote, que la mère Abeille avoit un aiguillon, ont voulu avec lui qu'elle n'en fût armée que pour la dignité; ils ont prétendu qu'elle n'en faisoit jamais usage; ils l'ont regardée comme un Roi, qui tout petit qu'il est, est un modèle à proposer aux Rois auxquels un grand peuple est soumis; ils nous l'ont donné pour magnanime & pour incapable de faire par lui-même des exécutions cruelles, quoique justes. Il est au moins très vrai que la mère Abeille est bien plus pacifique, plus difficile à irriter que ne le sont les Abeilles ordinaires; elle n'est pas aussi disposée à se servir de son aiguillon, que les autres

* Pl. XXIX. fig. 9.

tres le font à se servir du leur. J'ai eu cent & cent fois des mères Abeilles sur une de mes mains, je les y ai souvent touchées & prises de l'autre main, sans qu'aucune m'ait jamais piqué. Je crois pourtant qu'il n'a quelquefois tenu qu'à moi d'avoir la gloire d'être piqué par une Reine. Pendant que deux de mes doigts en saisissoient une par le corps ou par le corcelet, & qu'ils la mettoient mal à l'aise assez longtems pour pousser sa patience à bout, j'ai vu quelquefois qu'elle faisoit sortir son aiguillon, & qu'elle contournoit son corps autant qu'il lui étoit possible, & successivement de différens côtés, pour parvenir à percer un de mes doigts. La piqûre qu'elle m'eût faite, eût été apparemment plus douloureuse que celles que font les autres Mouches. La vessie qui doit fournir son aiguillon de venin, est proportionnée à la grandeur de cet aiguillon, par conséquent plus grosse que celle des Abeilles ordinaires. J'ai d'ailleurs goûté du venin tiré de la vessie d'une mère, il m'a paru avoir un goût aussi brulant, pour le moins, que celui des Abeilles ordinaires.

Si l'aiguillon ne devoit être d'aucun usage aux mères, elles en auroient été privées, comme les mâles le sont, elles n'en auroient pas été armées, & d'un qui est plus considérable que celui des Abeilles communes. Mais apparemment qu'une mère ne s'en sert que dans des occasions importantes, que dans des combats dignes d'elle, peut-être seulement lorsqu'elle a à se mesurer avec une autre mère,

re, comme il peut y en avoir des occasions, dont nous parlerons dans la suite. La vie de toutes les Mouches d'une Ruche, dépend de celle de la mère, puisqu'elles périssent bientôt toutes, quand cette dernière a perdu le jour. Or nous savons que la vie d'une Mouche qui pique, est toujours en grand danger; lorsqu'il lui arrive de laisser son aiguillon dans la playe qu'elle a faite, elle se fait à elle-même une blessure mortelle. Les sociétés d'Abeilles auroient donc été trop souvent exposées à être détruites, si la mère de chaque Ruche étoit aussi colère, aussi disposée à faire des piqûres, que le sont les Mouches ordinaires.

Dès que parmi les Abeilles il y a des femelles, des mâles & des Mouches qui ne sont ni de l'un ni de l'autre sexe, l'intérieur des unes a nécessairement été conformé différemment de celui des autres. Nous verrons aussi dans un autre Mémoire, qu'on ne trouve dans le corps des ouvrières aucun vestige des parties qui ont été accordées aux femelles pour contenir les œufs & les faire croître, ni de celles qui ont été données aux mâles pour féconder ces mêmes œufs. Mais nous n'en sommes encore qu'aux parties extérieures de ces Mouches, & nous devons nous arrêter à comparer celles des unes avec celles des autres; elles nous offrent des variétés dans leur construction, leur position & leur grandeur, qui méritent d'être remarquées. Au-lieu que les Abeilles ordinaires partent pour la campagne dans les beaux

Digitized by Google

jours dès que le Soleil commence à paroître sur l'horison, & quelquefois plutôt, on ne voit presque jamais les Faux-bourdons sortir de leur Ruche, que depuis onze heures du matin jusques à cinq à six de l'après midi. Ce qui est plus constant encore, c'est qu'on ne parvient jamais à en observer aucun qui y retourne avec une recolte de matière à cire, à en observer aucun qui revienne chargé des deux pelottes. On les a aussi toujours traités de paresseux, qui, sans rien faire, vivent du miel que les laborieuses Abeilles ont ramassé, & qui ne vont à la campagne que pour s'y promener. Quand on examine leurs parties extérieures, on cesse de leur reprocher leur paresse. On reconnoît que s'ils ne travaillent pas, c'est qu'ils n'ont pas été faits pour travailler. Si on considère * la partie de chacune de leurs jambes de la troisième paire, qui est analogue à celle des jambes semblables des ouvrières, que nous avons nommée la palette triangulaire †, on n'y verra pas cet enfoncement, cette petite cavité, qui avec les poils dont elle est bordée, forme une espèce de petite corbeille propre à recevoir & à contenir la petite pelotte composée de poussières d'étamines. Dès que la partie nécessaire aux Abeilles ordinaires pour former & transporter à la Ruche les deux petites boules de cire brute, a été refusée aux Bourdons, ils ont été déchargés par la nature de l'un & de l'autre travail.

Nous avons vu que les dents des Abeilles ordi-

* Pl. XXXIII. fig. 1. p. † Pl. XXVI. fig. 4 & 5. p.

Digitized by Google

ordinaires leur ſont néceſſaires pour faire la recolte de la cire brute, qu'elles s'en ſervent pour ouvrir ces ſommets, ces capſules dans leſquelles ſont renfermées les pouſſières qu'elles veulent recueillir, & nous verrons dans la ſuite combien ces mêmes dents leur ſont des inſtrumens eſſentiels, lorſqu'il s'agit de mettre la cire en œuvre. Quoique ces Abeilles ſoient conſidérablement plus petites que les mâles, quoiqu'un mâle peſe plus que deux Abeilles ordinaires, les dents de celles-ci * ſurpaſſent beaucoup en grandeur les dents de ceux-là †. Au lieu que celles des Abeilles ordinaires ſaillent en-devant de la tête, & qu'elles ſont toujours très viſibles, celles des mâles ſont appliquées contre la tête, & elles ſont ſi petites que les poils des environs ſuffiſent pour les cacher entièrement; elles ont d'ailleurs des dentelures que n'ont pas les dents des Abeilles ordinaires.

La diſproportion eſt auſſi grande entre la trompe des faux-Bourdons ‡ & celle des Abeilles ordinaires ‡, que celle qui eſt entre les dents des uns & celles des autres. Non-ſeulement la trompe des mâles eſt plus d'une fois plus courte, elle eſt de même beaucoup plus déliée. Ils n'ont donc pas autant de facilité que les Abeilles pour puiſer le miel dans les fleurs où il eſt caché à une grande profondeur. La leur ne leur a été donnée que pour ſucer celui qui eſt néceſſaire pour les faire vivre, & nullement pour en faire des

* Pl. XXV. fig. 2, 6 & 8. † Fig. 12 & 14.
‡ Pl. XXV. fig. 12. h. ‡ Fig. 2.

des recoltes. Un si petit instrument ne pourroit parvenir à recueillir la quantité de miel, qui est recueillie par un beaucoup plus grand, que dans un tems considérablement plus long.

On peut remarquer d'autres différences entre d'autres parties extérieures des faux-Bourdons, & des parties analogues des Abeilles ordinaires, dont il ne nous seroit pas aussi aisé de rendre raison, ou même dont il sera toujours impossible de la rendre. Je ne m'arrêterai point à dire que la partie antérieure de leur antennes [a] a une articulation de plus que celle des antennes des Abeilles ordinaires [b], & que la partie de l'antenne de l'Abeille commune, que nous avons nommée le fuseau *f*, est plus longue que le fuseau de l'antenne du Bourdon [c]; mais nous ne pouvons nous empêcher de faire faire attention à la grandeur des yeux à rézeau [d] des mâles, qui couvrent tout le dessus de la partie supérieure & postérieure de la tête, pendant que les yeux à rézeau des Abeilles ordinaires [e], forment simplement chacun une espèce d'ovale sur chaque côté. Aussi c'est sur le derrière de la tête que sont placés les trois petits yeux, ou les yeux lisses de celles-ci [f], & les trois petits yeux des mâles [g] sont en devant assez près des antennes; il ne leur est pas resté de place sur le derrière. Nous n'appercevons pas la liaison qu'il peut y avoir entre des yeux à rézeau très grands, & ce qui constitue

a Fig. 13. a a. b Fig. 4. c Fig. 12. β
d Fig. 11. y, y. e Fig. 2. y, y.
f Pl. XXV. fig. 2. g Fig. 11.

titue le sexe du mâle, quoique plusieurs observations confirment que la nature a donné ces sortes d'yeux beaucoup plus grands aux mâles des Insectes de diverses espèces, qu'elle ne les a donnés à leurs fémelles. Les mâles des Mouches de Saint-Marc nous en fournissent un exemple dans le second Mémoire de ce Volume.

Les Faux-Bourdons ont le corcelet très velu, & plus velu que celui des Abeilles; mais les anneaux de leur corps sont plus lisses. Ils ont à leurs jambes, & sur-tout à leurs jambes postérieures, des brosses * dont les poils sont plus serrés & plus courts que ceux des abeilles ordinaires. Elles ne sont faites que pour nettoyer le dessus de leur corps & de leur corcelet, pour faire tomber la poussière qui s'y est attachée, même celle des étamines; mais elles ne sont pas faites pour retenir les grains de celle-ci, & les rassembler en petites masses.

Les mères Abeilles nous paroîtront mieux mériter d'être nourries de provisions qu'elles n'ont pas ramassées, que les Bourdons ne le méritent. Comme il n'y en a qu'une ordinairement dans chaque Ruche, elle n'y augmente pas considérablement la consommation. Enfin, elle est assez chargée d'ouvrage, dès qu'elle est obligée de mettre au jour un nombre d'œufs aussi prodigieux que celui qu'elle y met chaque année; elle est donc uniquement destinée à pondre. Aussi ne doit-on pas trouver, & ne trouve-t-on pas sur ses jambes postérieures non plus que

* Pl. XXXIII. fig. 2. h.

que sur celles des Bourdons, les deux cavités destinées sur les jambes des Abeilles ordinaires à recevoir deux pelottes de matière à cire. Elle n'avoit pas besoin d'une trompe aussi longue que celle des Abeilles, & de dents aussi grandes que les leurs. Ses dents * bien moins grandes que celles des Abeilles, sont pourtant plus grandes que celles des Bourdons. Chacune a deux dentelures que n'ont point celles des Abeilles ordinaires. Quand les dents sont en repos, les dentelures de l'une entrent dans celles de l'autre †. La trompe de la mère reste aussi beaucoup plus courte & plus déliée que celle des Abeilles ordinaires, quoique plus longue & plus grosse que celle des mâles.

Les mères ⊥ sont sur-tout remarquables par leur longueur. Quoique moins grosses que les mâles, ‡ elles sont ordinairement plus longues. Il y a pourtant des mères bien plus longues & plus grosses que d'autres, ce qui dépend peut-être de la quantité & de l'état des œufs qui sont dans leur corps ; car c'est la longueur du leur qui les rend plus longues que les Abeilles ordinaires ; leur corcelet n'est guère plus long que celui d'une Abeille ouvrière. Leur corps, au reste, n'a pas une figure qui tienne autant de l'ellipsoïde ou de celle d'une olive, que celui des Abeilles ordinaires en tient. Depuis le prémier anneau jusques au dernier, son diamètre va en diminuant. D'ailleurs le corps de la mère semble plus détaché du corcelet, que ne l'est le corps des

* Pl. XXV. fig. 18, 19 & 20.
† Fig. 20. ⊥ Fig. 16 & 17. ‡ Fig. 10.

des Abeilles ordinaires: on a souvent occasion de voir que, comme le corps des Mouches Ichneumons, il n'est uni au corcelet que par un fil. Mais rien n'aide plus à faire reconnoître une mère Abeille, rien ne frappe davantage, quand on l'apperçoit, que le peu de longueur de ses aîles. Les bouts des siennes se terminent souvent au troisième anneau, pendant que les bouts des aîles des Abeilles ordinaires, & sur-tout de celles des bourdons, vont par-delà celui du corps. Les aîles forment une espèce d'habilement aux Mouches, qui les portent sur leur corps. Les Abeilles ordinaires *, & les Faux-Bourdons, semblent avoir un habit long, pendant que la mère semble porter un Juste, ou un de ces habits courts que les Dames ont nommé des *Pets-en-l'air*. Avec de si courtes aîles la mère Abeille peut voler, mais moins bien & plus difficilement que les Abeilles ordinaires; elle doit se fatiguer davantage en volant. Aussi lui arrive-t-il peu de fois dans sa vie de faire usage de ses aîles. Il y a apparemment telle mère qui a donné naissance à bien des milliers de Mouches, & qui dans sa vie n'a jamais volé qu'une fois. La mère doit se tenir constamment dans la Ruche. Dès qu'elle en sort, tout son peuple est ordinairement déterminé à la suivre. Il ne convenoit donc pas qu'elle eût une facilité de voler qui l'eût engagé à prendre trop souvent l'essor; il faut qu'elle ne s'y détermine que dans la nécessité.

En dessus, les anneaux du corps des mères sont

* Pl. XXV. fig. 1.

sont lisses, on n'y voit point de poils comme sur ceux des Abeilles ordinaires. Une loupe en fait pourtant découvrir quelques-uns sur le prémier anneau. Leur corcelet n'est pas non plus aussi velu que celui des Abeilles ordinaires; le milieu de sa partie supérieure est lisse; mais il y a des poils sur le côté du corcelet, & en dessous. Les mères en ont beaucoup sur la tête, & même sur les yeux à réseau qui par leur position & leur contour, ressemblent à ceux des Abeilles ordinaires. Les trois petits yeux sont aussi placés sur leur tête comme sur celle des Abeilles ordinaires, dans une forêt de poils. On leur trouve des poils *sous le ventre & sur les jambes.* Mais il est à remarquer, que non-seulement les mères n'ont pas à la palette de chaque jambe de la dernière paire une brosse faite de poils longs, comme l'ont les Abeilles ordinaires *; elles n'en ont pas même une faite de poils courts, comme l'ont les Bourdons; à peine trouve-t-on quelques poils semés sur le côté intérieur de cette palette, sur celui où devroit être la brosse; aussi étoit-il inutile qu'elle en fût pourvue. Les Mouches qui entourent la mère, ne sont continuellement occupées que du soin de la nettoyer, de la brosser, de la lécher; elles ne lui souffrent pas la moindre ordure, & elles semblent chercher à lui épargner tout ce qui a apparence de peine.

La couleur de toutes les mères n'est pas la même; j'en ai vu plusieurs qui avoient tous les anneaux du dessus de leur corps d'un brun cou-

* Pl. XXVI. fig. 6 & 7.

Digitized by Google

couleur de marron très foncé, & par-tout d'une teinte égale *; & j'en ai vu plusieurs dont chaque anneau étoit de deux teintes †, & souvent de deux couleurs. La moitié antérieure, ou à peu près, étoit d'une couleur plus claire que celle de la partie postérieure. Celle-ci étoit rougeâtre dans quelques-unes, & ce qui la précédoit étoit un blanc teinté de cette couleur; enfin, j'ai vu plus ou moins de rougeâtre & de blanchâtre sur différentes mères. Je ne ferai point de procès à Virgile sur ce que je ne leur ai jamais trouvé de taches qui approchassent de la couleur de l'or. L'or entre naturellement dans la parure d'un Roi, & ce n'est pas trop pour un Poëte d'avoir changé du rougeâtre en or. Il n'est guère même d'Insecte qui ait des écailles lisses & des poils jaunâtres, qui regardé au soleil en certains sens, ne fasse paroître quelque brillant qui pourra paroître approcher de celui de l'or. Le dessous du corps est d'une couleur plus blanchâtre que celle du dessus. Ce n'est donc pas seulement par sa grandeur, & par sa forme, qu'une mère Abeille peut être distinguée des autres Abeilles & des Bourdons, elle le peut être par la couleur du corps, qui est toujours différente de celle des unes & de celle des autres. Leur corcelet est brun.

EX-

* Pl. XXV. fig. 17. † Fig. 16.

EXPLICATION DES FIGURES DU SEPTIEME MEMOIRE.

PLANCHE XXIX.

TOUTES les Figures de cette Planche représentent des aiguillons de Mouches & les parties qui y ont rapport, vus à la loupe ou au microscope.

La Figure 1 montre l'intérieur du bout du corps d'une Abeille ordinaire, qu'on a mis à découvert en enlevant une portion d'anneau. *aaa*, la portion d'anneau qui a été détachée & tirée hors de sa place naturelle. *bb*, le contour de l'ouverture, dont la pièce précédente a été enlevée. *f*, la partie qui est appellée l'aiguillon, & qui, comme les figures suivantes le feront voir, est un étui qui renferme deux aiguillons. *c*, *c*, deux parties blanches & charnues, qui ensemble font un fourreau, dans lequel l'aiguillon est logé en grande partie.

La Figure 2 moins grossie que la précédente, fait voir du côté du ventre le bout postérieur d'une Abeille, dans un instant où l'aiguillon *f*, est sorti, comme il l'est lorsqu'elle veut s'en servir pour piquer. *c*, *c*, les demi-fourreaux charnus.

La Figure 3 représente un aiguillon vu de côté avec la plupart de ses dépendances. *f*, l'étui dans lequel les deux aiguillons sont renfermés. La face *f*, est celle qui est en des-

dessous quand l'aiguillon est dans le corps de la Mouche posée horizontalement. *t*, le talon de l'étui des aiguillons. *g*, & *e*, les deux aiguillons, dont on ne voit ici que les bases. *m*, *n*, parties musculeuses & cartilagineuses, qui posent en *p*, & *q*, sur la base de l'aiguillon *g*. Il y en a de pareilles sur celles de l'aiguillon *e*, mais qui ne sauroient paroître dans cette figure. *c*, *c*, les demi-fourreaux charnus.

Dans la Figure 4, une épingle est passée entre le fourreau *f*, & un des aiguillons *g*. Elle a fait sortir cet aiguillon en partie du fourreau, & l'en tient dehors.

Dans la Figure 5, l'épingle a mis les deux aiguillons *e*, *g*, entièrement hors du fourreau *f*. En ces deux figures 4 & 5, *p*, & *q*, montrent les appuis des parties *m*, *n*, *o*.

La Figure 6 fait voir une portion du forreau des aiguillons, du côté où l'on peut voir qu'il est un tuyau ouvert dans toute sa longueur; on n'a laissé dans sa cavité qu'un des deux aiguillons qui y étoient. *e*, cet aiguillon. *d*, les dentelures qui se trouvent sur un des côtés de l'aiguillon, près de sa pointe.

La Figure 7 montre très en grand un aiguillon d'une Abeille avec toutes ses dépendances, & elle montre cet instrument par sa face inférieure, qui est la même que celle par laquelle est vue la portion représentée, figure 6. *gd*, *ed*, les deux aiguillons. *f*, l'étui dans lequel ils sont logés à côté l'un de l'autre. *d*, *d*, les pointes dentellées des deux aiguillons, qui appliquées l'une contre l'au-

tre,

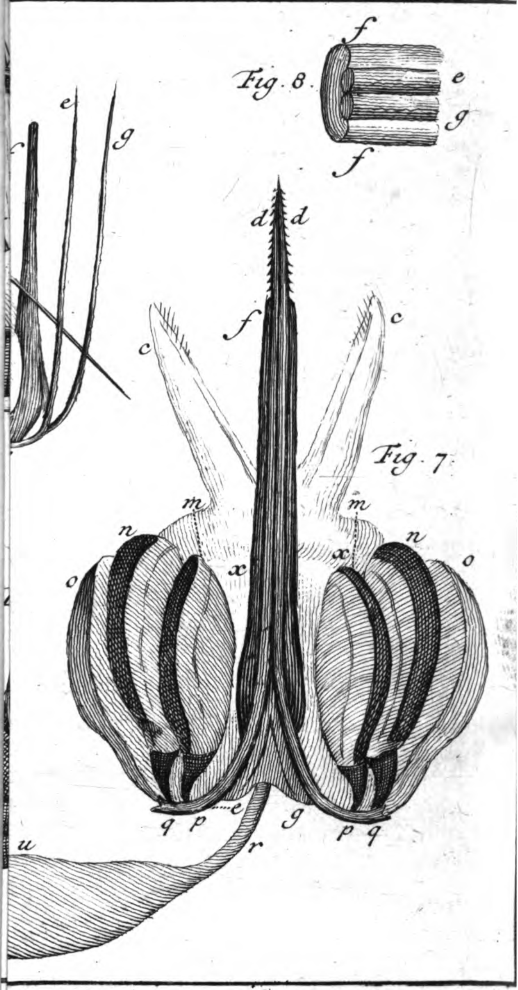
tre, ne forment qu'une seule pointe très aiguë. Cette pointe *dd*, qui est ici au-dessus de *f*, est quelquefois entièrement dans l'étui, & cela lorsque la base *gp*, d'un aiguillon, & celle *ep*, de l'autre, sont tirées vers *q*, *q*. *m*, *n*, *o*, les trois feuilles membraneuses & cartilagineuses liées par deux espèces de pédicules à la base d'un aiguillon, & qui servent à le faire jouer. En *x*, *x*, sont des muscles qui mettent en mouvement les parties précédentes. *u*, la vessie qui contient le venin. *r*, le conduit par lequel cette liqueur est portée dans l'étui des aiguillons. *ff*, vaisseau long & tortueux, par lequel apparemment la liqueur venimeuse se rend dans la vessie; Swammerdam prétend avoir observé que ce vaisseau se divise en deux branches; mais je ne l'ai pu voir que simple.

La Figure 8 fait voir la coupe transversale des deux aiguillons logés dans l'étui. *e*, *g*, les deux aiguillons. *ff*, l'étui.

La Figure 9 est celle du derrière d'une mère Abeille, hors duquel l'aiguillon est sorti. *f*, l'aiguillon qui est concave du côté du ventre, au-lieu que l'aiguillon des Abeilles ordinaires est droit.

La Figure 10 a été dessinée d'après une très grosse Nymphe d'une Mouche du Genre des Frélons, qui m'est venue de Cayenne dans de l'eau-de-vie; elle étoit renfermée dans une forte coque de soye. Les parties qui composoient son aiguillon, ont été plus aisées à déveloper qu'elles ne l'eussent été dans la Mouche même. *c*, *c*, les deux demi-four-

reaux



Digitized by Google

Digitized by Google

reaux analogues aux fourreaux charnus des Abeilles, marqués par les mêmes lettres dans les figures précédentes. *e, e*, les deux aiguillons tirés hors de leur fourreau. *f*, le fourreau des aiguillons, qui peut lui-même être regardé comme un troisième aiguillon, parce qu'il est dentellé de chaque côté, comme les aiguillons le sont d'un côté; mais ses dentelures sont plus fortes, & plus grosses que celles des aiguillons.

Fin de la Prémiere Partie du Tome Cinquième.

Digitized by Google

TABLE DES MEMOIRES CONTENUS DANS CE VOLUME.

PREMIERE PARTIE.

PREFACE, où l'on donne une idée générale des Mémoires coutenus dans ce Volume. Page iij

PREMIER MEMOIRE. Histoire des Tipules. 1

SECOND MEMOIRE. Histoire des Mouches de St. Marc; & quelques Supplémens au neuvième & au douzième Mémoire du quatrième Volume. 70

TROISIEME MEMOIRE, Et le prémier sur les Mouches à quatre aîles. Des fausses Chenilles, & des Mouches à scies, dans lesquelles elles se transforment. 109

QUATRIEME MEMOIRE. Sur les Cigales, & sur quelques Mouches de Genres approchans du leur. 181

CINQUIEME MEMOIRE, Et le prémier de l'Histoire des Abeilles, où l'on traite de la forme des Ruches les plus propres à faire des observations sur les Abeilles; où l'on examine ce qu'on doit penser de la constitution de leur gouvernement; & où l'on explique les moyens dont

Digitized by Google

dont on s'est servi pour voir les faits qu'on rapporte. 261

SIXIEME MEMOIRE. *Des parties extérieures des Abeilles ordinaires. Comment elles vont faire dans les campagnes la recolte de la Cire & celle du Miel.* 353

SEPTIEME MEMOIRE. *Des Aiguillons des Abeilles, de leurs combats, & des différences remarquables entre les parties extérieures des Abeilles ordinaires, & les parties extérieures des mâles & des mères.* 425

ERRATA.

TOME IV. PREFACE.

Page xviij *lignes* 3 & 4, toute Chenille doit avoir été Papillon, *lisez*, tout Papillon doit avoir été Chenille.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google